BD 900®

Spaltlampe
Lampe à fente
Slit lamp

Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi
Instruction manual

HAAG-STREIT
INTERNATIONAL

Vorwort

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Haag-Streit Gerät entschieden haben.

Bei sorgfältiger Einhaltung der Vorschriften in dieser Gebrauchsanweisung können wir Ihnen eine zuverlässige und problemlose Anwendung unseres Produktes gewährleisten.

Die **Spaltlampe BD 900®** darf nur von ausreichend qualifiziertem und autorisiertem Personal benutzt werden.

Werden Änderungen am Gerät vorgenommen oder wird die Routinewartung gemäß den von der Lieferfirma erteilten Anweisungen nicht oder mangelhaft durchgeführt, sind wir gezwungen, sämtliche Garantieleistungen auszuschliessen und jegliche Haftung abzulehnen.

Es dürfen nur original Haag-Streit Ersatzteile verwendet werden, um einen weiterhin zuverlässigen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.

Avant-propos

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit Haag-Streit.

Si les instructions dans le présent mode d'emploi sont strictement observées, nous pouvons vous assurer que l'utilisation de cet instrument ne vous causera aucun problème.

La **lampe à fente BD 900®** doit exclusivement être manipulée par des personnes spécialement formées et autorisées à manier l'appareil.

Nous serons contraints de refuser toute garantie et de décliner toute responsabilité dans le cas où l'instrument aura été modifié d'aucune manière ou si l'entretien périodique aura été négligé ou réalisé de manière autre que suivant les indications du constructeur.

Afin d'assurer la fiabilité continue de l'appareil, seules les pièces de rechange Haag-Streit devront être utilisées.

Zweckbestimmung

Die **Spaltlampe BD 900®** dient der Untersuchung und Diagnose am menschlichen Auge. Sie wird hauptsächlich in Arztpraxen, Spitälern und Universitäten bei normalen Umgebungsbedingungen eingesetzt. Zu den Anwendern gehören Ophthalmologen, Optometristen und Optiker.

Objectif d'usage

La **lampe à fente BD 900®** sert à examiner et faire des diagnostics de l'oeil humain. Elle est utilisée essentiellement dans les cabinets de médecin, dans les hôpitaux et dans les universités sous des conditions normales. Elle est utilisée par des ophtalmologues, des optométristes et des opticiens.

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland
1500.7200631.04040

Introduction

We would like to thank you for your decision to purchase this Haag-Streit product.

If the instructions in this manual are carefully followed we are confident that this product will give you reliable and trouble-free usage.

Only properly trained and authorized persons are to operate the **Slit Lamp BD 900®**.

We will be forced to disclaim any warranty and liability if the instrument is altered in any way or if routine maintenance is neglected or not carried out according to factory specifications.

Only original Haag-Streit spare parts are to be used to ensure continued reliability of the instrument.

Purpose of use

The **Slit Lamp BD 900®** is used, at room temperature, in the examination, diagnosis and documentation of the human eye. It is usually used by Ophthalmologists, Optometrists or Opticians in their consulting rooms, clinics, hospitals or teaching facilities.

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Inhaltsverzeichnis

Kurzanleitung . . . . . Seite 6

1 Übersicht
1.1 Kopfhalter 8
1.2 Spaltlampe BD 900® 8

2 Sicherheit 10

3 Gerätebeschreibung
3.1 Beleuchtungseinrichtung 10
3.2 Stereomikroskop 14
3.3 Zubehör 16
3.4 Gerätenetzteil 18
3.5 Verstellbare Fixierlampe 20
3.6 Videoausrüstung (Option) 20

4 Gerätebedienung
4.1 Beleuchtungseinrichtung 22
4.2 Einstellung der Okulare und der Augenmuscheln 24
4.3 Möglichkeiten der Helligkeitsregulierung 24
4.4 Scharfstellen mit Video 24

Anhang A Gerätemontage
A.1 Anschliessen des Kopfhalters und des Gerätenetzteils an den HSM-801 oder -901 . . 26
A.2 Anschliessen des Kopfhalters und des Gerätenetzteils an Fremdtische und Units . . . 26
A.3 Montage der Umfeldbeleuchtung 28
A.4 Montage Kamerakabel 32
A.5 Montage einer Videokamera mit Anschluss C-mount 32
A.6 Handhabung der Spaltlampe mit Videoausrüstung 32
A.7 Montage einer Videokamera mit Anschluss Lipstick 34
A.8 Montage von Kopfhalter und Gerätenetzteil . . . 34

Anhang B Gerätewartung
B.1 Auswechseln der Halogenlampe 36
B.2 Auswechseln des Beleuchtungsspiegels 38
B.3 Reinigen der Gleitplatte und der Zahnschienen 38
B.4 Reinigen der Optik 38
B.5 Rollachse reinigen 38
B.6 Staubhülle 38

Anhang C Technische Daten 40

Table des matières

Généralités . . . . . page 6

1 Nomenclature
1.1 Appui-tête 8
1.2 Lampe à fente BD 900® 8

2 Sécurité 10

3 Description de l'appareil
3.1 Dispositif d'éclairage 14
3.2 Microscope stéréoscopique 14
3.3 Accessoires 16
3.4 Alimentation secteur 18
3.5 Point de fixation réglable 20
3.6 Equipement vidéo (option) 20

4 Utilisation de l'appareil
4.1 Dispositif d'éclairage 22
4.2 Réglage des oculaires et des bonnettes 24
4.3 Possibilités de réglage de la luminosité 24
4.4 Réglage de la netteté avec le vidéo 24

Annexe A Montage de l'appareil
A.1 Raccordement d'appui-tête et de l'alimentation secteur à la table HSM-801 ou -901 26
A.2 Racc. de l'appui-tête et de l'alim. secteur à des tables et unités de source étrangère 26
A.3 Montage de l'eclairage d'ambiance 28
A.4 Montage des câbles de la caméra 32
A.5 Montage de la caméra vidéo avec raccord monture C 32
A.6 Manipulation de la lampe à fente avec l'équipement vidéo 32
A.7 Montage de la caméra vidéo avec raccord mini caméra 34
A.8 Montage de l'appui-tête et de l'alim. secteur 34

Annexe B Entretien de l'appareil
B.1 Remplacement de la lampe halogène 36
B.2 Remplacement du miroir 38
B.3 Nettoyage de la plaque de glissement et des rails dentés 38
B.4 Nettoyage de l'optique 38
B.5 Nettoyage de l'axe 38
B.6 Housse en plastique 38

Annexe C Caractéristiques techniques 40

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland
1500.7200631.04040

Contents

Summary operating instruction . . . . . page 7

1 Overview
1.1 Headrest 9
1.2 Slit lamp BD 900® 9

2 Operating safety 11

3 Description of the equipment
3.1 Illumination unit 15
3.2 Stereomicroscope 15
3.3 Accessories 16
3.4 Power supply 19
3.5 Adjustable focusing target 21
3.6 Video equipment (option). 21

4 Operating the equipment
4.1 Illumination unit 23
4.2 Adjusting the eye-pieces and the eyeguards. 25
4.3 Possibilities for regulating the brightness 25
4.4 Focussing with the video 25

Appendix A Installation of the equipment
A.1 Attaching the headrest and the power supply to the instrument table HSM-801 or -901 27
A.2 Attaching the headrest and the power supply to tables and units of other manufacturers . . . 27
A.3 Installation of background illumination. 29
A.4 Installation of camera cables 33
A.5 Installation of video camera with C-mount interface 33
A.6 Handling the slit lamp when fitted with video equipment 33
A.7 Installation of video camera with Lipstick interface 35
A.8 Mounting of headrest and power supply 35

Appendix B Equipment maintenance routines
B.1 Replacement of the halogen bulb 37
B.2 Replacement of the mirror 39
B.3 Cleaning of the gliding plate and the rails 39
B.4 Cleaning of the optical parts 39
B.5 Cleaning of the axle. 39
B.6 Plastic dust cover. 39

Appendix C Technical specifications 41

5

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Kurzanleitung

1. Mit der Drehschraube (7) die Kinnstütze (6) so einstellen, dass sich die Augen des Patienten auf der Höhe der seitlich am Kopfhalter angebrachten schwarzen Marken (4) befinden.

2. Okular-Feststellschraube (25) anziehen. Okulare entsprechend der Refraktion des Untersuchers durch Drehen an den gerändelten Ringen fokussieren und den Augenabstand einstellen.

3. Beleuchtung durch den grünen Hauptschalter am Gerätenetzteil einschalten.

4. Mit dem Potentiometer (18) kann die Helligkeit kontinuierlich verstellt werden.

5. Spaltlampe durch Drehen des Lenkhebels (31) in der Höhe verstellen, bis sich das Lichtbündel auf Augenhöhe befindet.

6. Mit dem leicht gegen den Untersucher geneigten starr geführten Lenkhebel (31) verschiebt man das ganze Instrument, bis der Spalt annähernd scharf auf der Hornhaut abgebildet erscheint. Die Überprüfung dieser groben Einstellung erfolgt von blossem Auge. Feineinstellungen erreicht man durch Kippen des am oberen Ende leicht geführten Lenkhebels unter Beobachtung durch das Stereomikroskop (24).

7. Die Spaltbreite wird links oder rechts mit dem Drehknopf (17) eingestellt, ebenso der Winkel zwischen Stereomikroskop und Beleuchtung.

8. Das Spaltbild kann durch Drehen der Beleuchtungseinrichtung vertikal, horizontal oder beliebig schräg gestellt werden (Raster bei 90°; Anschläge bei 0° und 180°). Winkelablesung an der Skala (11).

9. Die Vergrösserung des Stereomikroskops wird bei der Spaltlampe BD 900® durch den Wechsel der Objektive mit dem Hebel (26) oder durch den Austausch der Okulare (Option) geändert.

10. Zur Übersichtsbeobachtung wird das Graufilter durch den Hebel (9) vorgeschaltet und die Spaltblende voll geöffnet.

11. Zur Dokumentation kann der Videoausgang (14) benutzt werden.

12. Zur Fluobilddarstellung lässt sich das Gelbfilter (22) einschwenken.

Généralités

1. Ajustez la mentonnière (6) à l'aide de la vis (7) de manière à ce que les yeux du patient se trouvent au niveau de la marque noire (4) située à côté de l'appui-tête.

2. Tirez la vis de réglage de l'oculaire (25). Ajustez le foyer des oculaires en tournant les anneaux à vrilles selon la réfraction de l'examinateur et ajustez la distance des yeux.

3. Allumez l'éclairage par l'interrupteur principal de couleur verte se trouvant sur le bloc d'alimentation.

4. Le potentiomètre (18) permet de régler la luminosité en continu.

5. Ajustez la lampe à fente verticalement en tournant le levier (31) jusqu'à ce que le faisceau de lumière se trouve au niveau des yeux.

6. Déplacez tout l'instrument à l'aide du levier (31) rigide qui est incliné vers l'examinateur jusqu'à ce que la fente apparaisse de manière nette sur la cornée. Vous pouvez vérifier ce réglage préalable à l'oeil nu. Inclinez le bout supérieur du levier pour effectuer le réglage fin et observez les effets au microscope (24).

7. Vous pouvez régler la largeur de la fente vers la droite ou vers la gauche avec le bouton (17) ainsi que l'angle entre le microscope stéréoscopique et l'éclairage.

8. Vous pouvez mettre l'image de la fente en position verticale, horizontale ou dans n'importe quelle position intermédiaire (cran à 90°; butée à 0° et 180°) en tournant le dispositif d'éclairage. Lecture angulaire sur l'échelle (11).

9. Quant à la lampe à fente BD 900® le grossissement du microscope est modifié par le changement de l'objectif au moyen du levier (26) ou par l'échange de l'oculaire.

10. Pour faire des observations d'ensemble, activez le filtre gris avec le levier (9) et ouvrez le diaphragme complètement.

11. La sortie vidéo (14) peut être utilisée pour la documentation.

12. Le filtre jaune (22) peut être pivoté pour une représentation en image fluo.

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Summary operating instructions

1. Move the chinrest (6) up or down with the adjustment screw (7) until the eyes of the patient are level with the black mark on the headrest column (4).

2. Tighten the fixing screw of the eye-piece (25). Focus the eye-pieces to suit your refraction by turning the knurled rings and then set to your interpupillary distance.

3. Turn on illumination with the green toggle-switch on the power supply.

4. The brightness can be progressively set and adjusted by means of the potentiometer (18).

5. Rotate the control lever (31) until the light beam is at eye level.

6. Holding the control lever (31), inclined towards yourself, move the instrument base until the slit appears to be approximately in focus on the cornea. This coarse setting is achieved with the naked eye. Fine adjustments are obtained by rotating and tilting the lever while observing the image through the microscope (24).

7. The slit width is adjusted to the left or right by means of the knob (17), which also adjusts the angle between the microscope and the illumination unit.

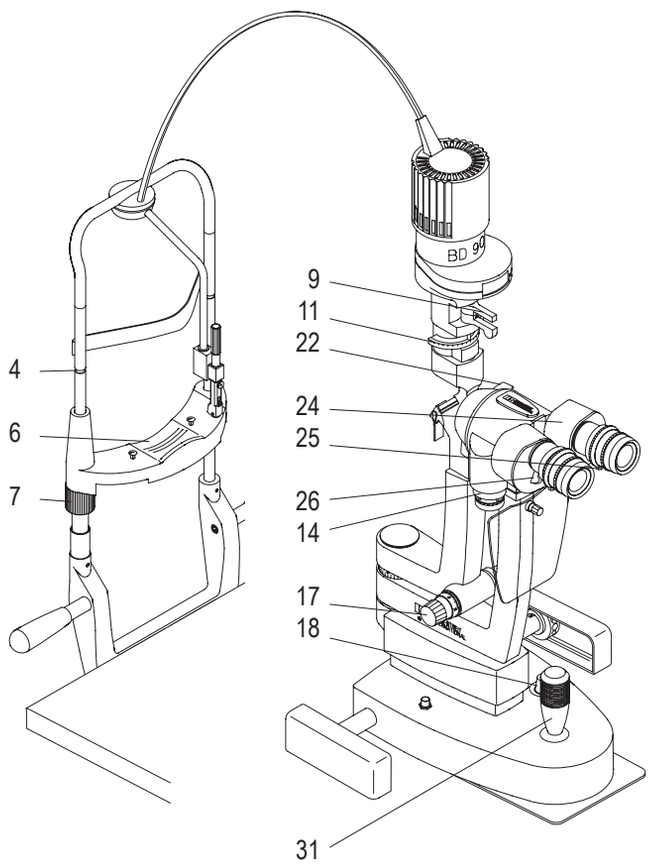
8. The slit image can be shown in the vertical, horizontal or slanted positions, as required, by turning the illumination unit (lock engagement at 90°; stop engagements at 0° and 180°). The number of degrees can be read-off on the scale (11).

9. The magnification of the microscope in the Slit Lamp BD 900® is altered by changing the lens with the lever (26) or by exchanging the eye-pieces.

10. For general observations over a wide field the grey filter is placed in position by means of lever (9), and the slit is opened wide.

11. The video output facility (14) can be used for documentation.

12. The contrast enhancing filter, yellow (22) can be engaged to obtain the fluo-image display.



© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

1 Übersicht

1.1 Kopfhalter

1 Lampenkabel
2 Kopfhalter
3 Stirnband
4 Höhenmarke am Kopfhalter (Patientenauge)
5 Verstellbare Fixierlampe
6 Kinnstütze
7 Höhenverstellung der Kinnstütze

1.2 Spaltlampe BD 900®

8 Lampendeckel
9 Hebel für Filter Grau und Rotfrei
10 Hebel für Spaltlänge, Blaufilter
11 Skala für Winkellage der Spaltabbildung
12 Beleuchtungsspiegel
13 Streuscheibe
14 Videoanschluss (C-mount)
15 Schutzdeckel
16 Winkelskala zwischen Beleuchtung und Stereomikroskop
17 Rändelknopf zum Einstellen der Spaltbreite
18 Helligkeitseinstellung
19 Anschluss Gerätenetzteil
20 Geschütztes Markenzeichen BD 900®
21 Skala für Spaltlänge und Blaufilter
22 Gelbfilter
23 Abdeckkappe der Zubehörauflage
24 Stereomikroskop mit Okularen
25 Okular Feststellschraube
26 Hebel für Objektivwechsel
27 Rändelschraube zur Befestigung
28 Atemschutzschild
29 Schraube zum Blockieren horizontaler Bewegungen
30 Schienendeckel
31 Lenkhebel
32 Gleitplatte

1 Nomenclature

1.1 Appui-tête

1 Câble d'alimentation
2 Appui-tête
3 Bandeau appui-front
4 Indicateur de la hauteur des yeux du patient
5 Point de fixation réglable
6 Appui-menton
7 Réglage de la hauteur de l'appui-menton

1.2 Lampe à fente BD 900®

8 Couvercle du boîtier de la lampe
9 Levier pour les filtres gris et vert
10 Levier pour réglage de la longueur de fente, filtre bleu
11 Echelle pour la position angulaire
12 Miroir de la lampe
13 Diffuseur
14 Raccordement vidéo (monture C)
15 Couvercle de protection
16 Graduation angulaire entre la lampe et le microscope
17 Bouton rotatif pour régler la largeur de la fente
18 Réglage de la luminosité
19 Raccord alimentation secteur
20 Marque déposée BD 900®
21 Echelle pour la longueur de la fente et filtre bleu
22 Filtre jaune
23 Câche protecteur
24 Microscope stéréoscopique avec oculaires
25 Vis de réglage de l'oculaire
26 Levier pour changement de l'objectif
27 Vis moletée pour la fixation
28 Plaque de protection hygiénique
29 Vis pour bloquer les mouvements horizontaux
30 Cache-rail
31 Palonnier
32 Plaque de glissement

1 Overview

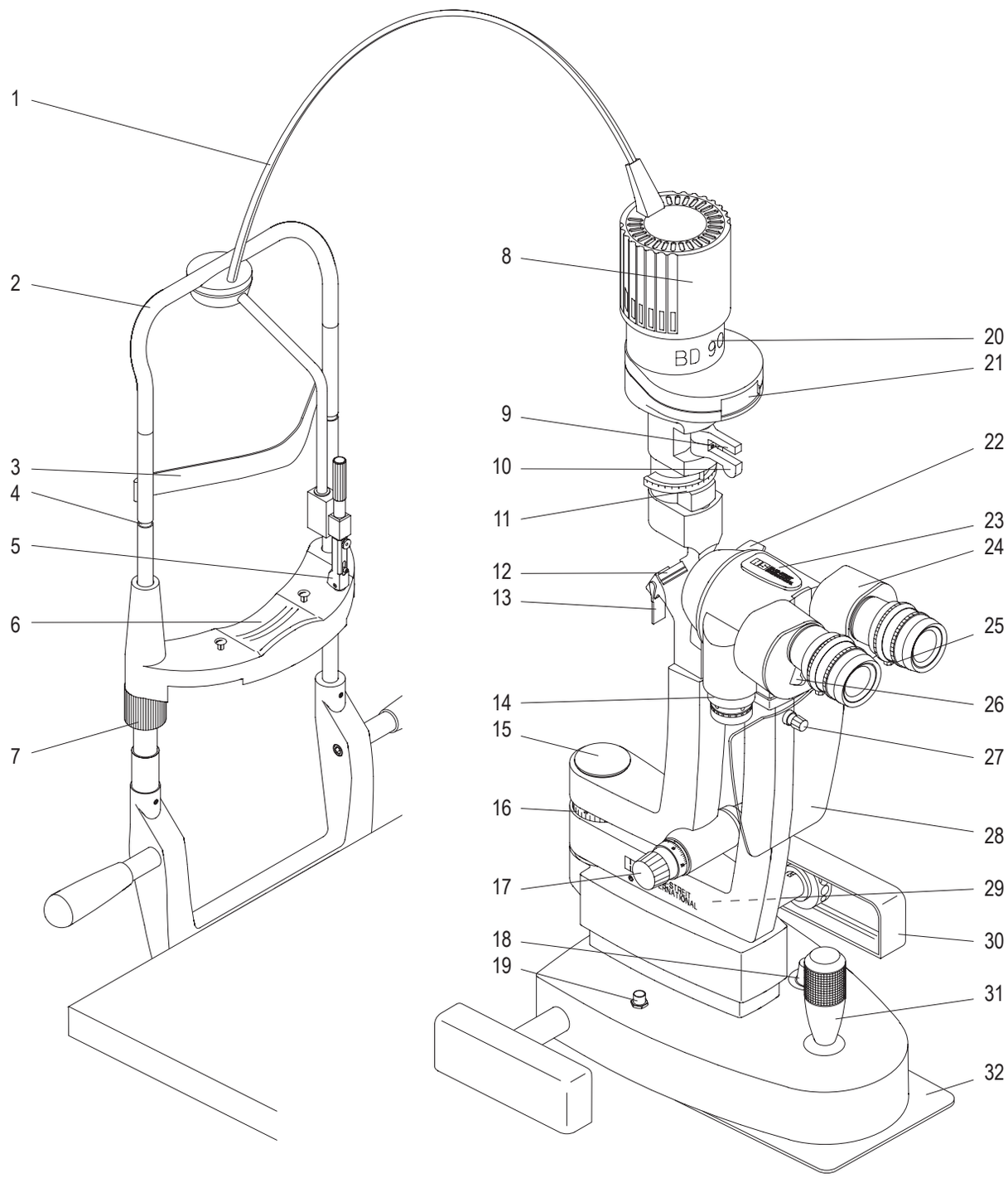
1.1 Headrest

1 Lamp cable
2 Headrest
3 Forehead band
4 Headrest height marker (patient's eye)
5 Adjustable focusing target
6 Chinrest
7 Chinrest height adjustment

1.2 Slit Lamp BD 900®

8 Lamp cover
9 Lever for filter grey and redfree
10 Lever for slit length, blue filter
11 Scale for angled position of the slit image
12 Interchangeable illumination mirror
13 Diffusor
14 Video connection (C-mount)
15 Protective cover
16 Illumination unit / microscope angle scale
17 Slit width control
18 Brightness control
19 Plug for power supply
20 Registered trade mark BD 900®
21 Slit diaphragm scale and blue filter
22 Yellow filter
23 Cap for accessories base
24 Stereo microscope with eye-pieces
25 Fixing screw of the eye-piece
26 Lens-changing lever
27 Knurled screw for fixation of
28 Breath shield
29 Joy stick base locking screw
30 Rail covers
31 Control lever
32 Gliding plate

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland



© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

2 Sicherheit

Umweltbedingungen

• Transport	Temperatur	-40 °C	bis	+70 °C
	Luftdruck	500 hPa	bis	1060 hPa
	Relative Feuchte	10%	bis	95%
• Lagerung	Temperatur	-10 °C	bis	+55 °C
	Luftdruck	700 hPa	bis	1060 hPa
	Relative Feuchte	10%	bis	95%
• Gebrauch	Temperatur	+10 °C	bis	+35 °C
	Luftdruck	800 hPa	bis	1060 hPa
	Relative Feuchte	30%	bis	75%

Montage
• Instrument vor dem Auspacken einige Stunden in der Verpackung belassen (Kondensation).
• Spaltlampe und Kopfhalter müssen auf einer elektrisch isolierten und feuerfesten Tischplatte montiert sein.
• Die Schienendeckel (30) verhindern ein Kippen der Spaltlampe.
• Prüfen: sitzen die Verbindungsteile des Zubehörs (Schraubverbindungen, Bajonettverschluss)?

Bedienung, Umgebung
• Bedienung nur durch qualifiziertes und geschultes Personal, dessen Ausbildung ist Aufgabe des Betreibers.
• Nur Haag-Streit Zubehör verwenden.
• Nach jedem Betrieb Instrument ausschalten. Bei Verwendung der Staubschutzhülle: Gefahr durch Überhitzung.
• Mit Okularen niemals in die Sonne blicken.
• Instrument nicht in explosionsgefährdeten Bereichen benutzen, keine flüchtigen Lösungsmittel (Alkohol, Benzin usw.) und brennbare Narkosemittel in der Nähe.
• Feuchtigkeit vermeiden.

Lampenwechsel
• Netzschalter ausschalten - Netzstecker ziehen.
• Lampe abkühlen lassen!
• Die Spaltlampe darf nur zum Wechseln der Lampe geöffnet werden.

Elektrisches
• Nur ein typengeprüftes 3-poliges Netzkabel verwenden.
Für USA und Kanada Netzkabelset, nach UL-Liste, Typ SJE, SJT oder SJO, 3-polig, nicht kleiner als 18 AWG.
• Stecker, Kabel und Schutzleiteranschluss der Steckdose müssen einwandfrei funktionieren

Reinigung
• Spaltlampengehäuse nur mit leicht angefeuchtetem Tuch reinigen.
• Keine Flüssigkeiten, keine ätzenden Mittel.
• Nur die Aussenflächen der Optikteile säubern.

Lichttoxizität
• Eine lange und intensive Beleuchtung kann die Retina schädigen. Die Helligkeitseinstellung sollte daher den Wert nicht überschreiten, welcher für eine klare Darstellung der Zielstrukturen benötigt wird. Eine Untersuchung mit diesem Instrument darf nicht unnötig ausgedehnt werden.

2 Sécurité

Conditions de l'environnement

• Transport	Température	-40 °C	à	+70 °C
	Pression atmosph.	500 hPa	à	1060 hPa
	Humidité relative	10%	à	95%
• Stockage	Température	-10 °C	à	+55 °C
	Pression atmosph.	700 hPa	à	1060 hPa
	Humidité relative	10%	à	95%
• Travail	Température	+10 °C	à	+35 °C
	Pression atmosph.	800 hPa	à	1060 hPa
	Humidité relative	30%	à	75%

Installation
• Afin d'éviter toute condensation, veillez à laisser l'instrument dans l'emballage pendant plusieurs heures.
• Montez toujours la lampe à fente et l'appui-tête sur un plateau de table électriquement isolé et résistant au feu.
• Les cache-rails (30) évitent une inclinaison de la lampe à fente.
• Rassurez-vous: les raccords pour les accessoires sont-ils serrés (par ex. les assemblages par vis et le joint à baïonnette)?

Opération et environnement
• Seul un personnel qualifié et formé a le droit d'utiliser cet instrument, la formation des opérateurs incombe au propriétaire.
• Utilisez seulement les accessoires Haag-Streit.
• Eteindre après chaque utilisation. Avec l'utilisation de la housse en plastique: risque de surchauffe.
• Ne jamais regarder avec l'oculaire dans le plein soleil.
• N'utilisez jamais l'instrument dans des zones où il y a des gaz explosifs, des vapeurs combustibles (alcool, benzol) ou des agents anesthésiques inflammables.
• Evitez toute source d'humidité.

Remplacer l'ampoule
• Couper l'interrupteur principal.
• Permettez l'ampoule de refroidir.
• N'ouvrez pas la lampe à fente pour aucune autre raison que pour remplacer l'ampoule.

Installation électrique
• N'utilisez qu'un câble d'alimentation secteur à trois conducteurs homologué. *Pour USA et Canada: Câble d'alimentation électrique, selon UL, type SJE, SJT ou SJO, tripolaire, plus grand que 18 AWG.*
• Toutes les fiches, les câbles et le conducteur de protection de la prise doivent être en état parfait.

Nettoyage
• Nettoyez le boîtier de la lampe à fente seulement avec un linge légèrement humide.
• N'utilisez aucun liquide ni de produits abrasifs.
• Nettoyez uniquement l'extérieur des pièces de l'optique.

Toxicité de lumière
• Un éclairage long et intensif peut endommager la rétine. Le réglage de la luminosité ne devrait pas dépasser la valeur qui est nécessaire à une bonne représentation des structures ciblées. Un examen avec cet instrument ne doit pas être inutilement prolongé.

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

1500.7200631.04040

2 Safety

Ambient conditions

• Transportation	Temperature	-40 °C	to	+70 °C
	Air pressure	500 hPa	to	1060 hPa
	Relative humidity	10%	to	95%
• Storage	Temperature	-10 °C	to	+55 °C
	Air pressure	700 hPa	to	1060 hPa
	Relative humidity	10%	to	95%
• Working	Temperature	+10 °C	to	+35 °C
	Air pressure	800 hPa	to	1060 hPa
	Relative humidity	30%	to	75%

Installation

• To avoid condensation, allow the instrument to adjust to room temperature for several hours before unpacking.
• Always mount the slit lamp and the headrest on an electric insulated and fire resistant table top.
• The rail covers (30) prevent from a tip over of the slit lamp.
• Check: do the connection pieces of the accessories fit (like screwed connections and bayonet fitting)?

Operation and surrounding

• Only qualified and trained personnel should operate the equipment, the training is at the owner's responsibility.
• Use only Haag-Streit accessories.
• Shut down after every use. In case the dust cover is used: risk of overheating.
• Never use the ocular to look at the sun.
• Never operate the instrument in the same room with combustible gases, volatile solvents (alcohol, benzol) or flammable anesthetic agents.
• Avoid humidity.

Changing the light bulbs

• Switch off the main switch - disconnect the mains connector.
• Allow the bulb to cool down.
• Do not open the slit lamp for any other reason than to change the light bulb.

Electrical

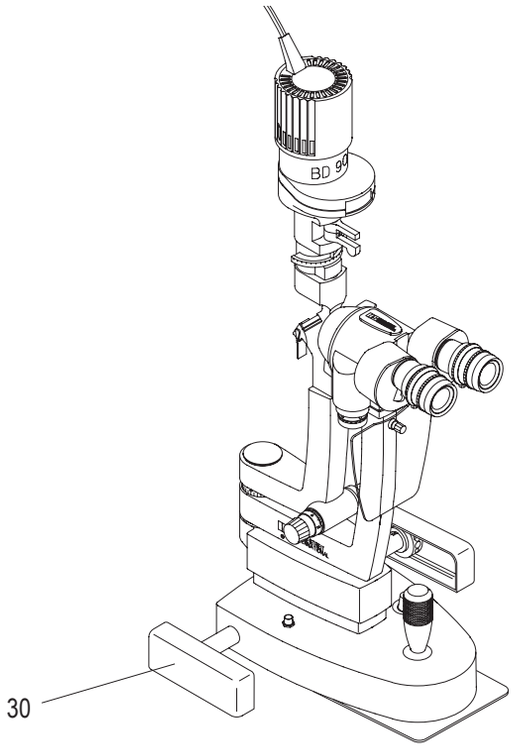
• Only a hospital grade 3-conductor electrical power supply cable must be used. *For USA and Canada: Detachable Power Supply Cord Set, UL Listed, type SJE, SJT or SJO, 3-conductor, not smaller than 18 AWG.*
• Plug, cable and ground lead connection of the socket have to be in perfect condition.

Cleaning

• Clean the slit lamp housing only with a slightly water dampened cloth.
• No liquids or corrosive agents.
• Clean only the exterior surfaces of the optical parts.

Light toxicity

• Long and intensive illumination could damage the retina. The brightness of illumination should be kept at a minimum, to view the structure of the target clearly. To avoid potential eye damage, the examination should not last longer than necessary.



Instrumententisch HSM-901 Typ M
Unbedingt diesen Sicherheitshinweis beachten

Table d' instruments HSM-901 type M
Faire attention aux indications de sécurité suivantes

Instrument Table HSM-901 type M
Observe the following safety precautions

Höhenverstellung nur mit aufgesetztem Gerät betätigen
Do not use height adjustment without instrument in place
Ne pas utiliser le réglage en hauteur quand l'instrument n'est pas en place

Patents US Pat. 3.685.779 and other countries

Haag-Streit BERN SWISS MADE

11

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

• Die retinale Dosis für eine fotochemische Gefährdung setzt sich aus der Strahldichte und der Bestrahlungszeit zusammen: Wird die Strahldichte um die Hälfte reduziert, verdoppelt sich die Zeit, bis der Grenzwert der Bestrahlungszeit erreicht wird.
• Bisher wurde keine akute optische Strahlungsgefährdung bei Spaltlampen nachgewiesen. Wir empfehlen aber trotzdem, die Intensität des Lichtes, welches auf die Retina des Patienten fällt, auf das mögliche Minimum für die jeweilige Diagnose zu beschränken. Kinder, Aphake und Personen mit erkrankten Augen sind am meisten gefährdet.
• Erhöhtes Risiko kann auch dann bestehen, wenn die Retina innerhalb von 24 Stunden dem gleichen oder einem anderen Instrument mit sichtbarer Lichtquelle ausgesetzt wird. Dies gilt besonders, wenn die Retina vorher mit einem Blitzlicht fotografiert wird.

Garantie / Produktehaftpflicht
• Das Produkt ist entsprechend dem Kapitel 'Sicherheit' zu behandeln. Unsachgemässe Behandlung kann zu Schäden am Produkt führen. Dadurch erlöschen sämtliche Garantieansprüche.
• Wird ein durch unsachgemässe Behandlung beschädigtes Produkt weiterhin eingesetzt, kann dies zu Personenschäden führen. Der Hersteller haftet in diesem Fall nicht.
• Instandsetzungen und Änderungen am Produkt dürfen nur von Haag-Streit Servicetechnikern oder von autorisierten Personen durchgeführt werden.

Gesetzliche Vorschriften
• Die Spaltlampe BD 900® wurde unter Berücksichtigung der Normen IEC / EN 60 601-1 und ISO 10939 konstruiert. Unter der Beachtung schweizerischer und internationaler Auflagen erfolgen Fertigung, Prüfung, Aufstellung, Wartung und Reparatur.
• Beim Kombinieren verschiedener medizinisch und/oder nichtmedizinisch elektrischer Geräte ist die Norm IEC / EN 60 601-1 zu berücksichtigen
• Durch die CE-Kennzeichnung wird die Übereinstimmung der Spaltlampe BD 900® mit den Richtlinien 93/42/EWG und 89/336/EWG und dem Konformitätsmodul A bestätigt.
• Eine Kopie der Konformitätserklärung und der EMV Hinweise (Elektromagnetische Verträglichkeit) zum vorliegenden Instrument kann jederzeit bei Haag-Streit angefordert werden.
• Die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
• Klassierung

Norm IEC / EN 60 601-1	Spaltlampe BD 900® nach Schutzklasse I Anwendungsteil Typ B. Betriebsart: Dauerbetrieb
CE-Richtlinie 93/42 EWG	Klasse I
FDA	Klasse II

Piktogramme
a Mit Aufmerksamkeit lesen (in Gebrauchsanweisung)!
b Warnung vor heissen Oberflächen!
c Netzstecker ziehen!
d Schutzklasse II
e Hersteller
f Seriennummer
g HS Bestellnummer
h Produkteklassifikation Typ B
i Herstellungsdatum

• La dose photochimique à risque pour la rétine se compose de l'intensité de rayonnement et du temps de l'examen: si l'intensité de rayonnement est réduite de moitié, le temps est multiplié par deux jusqu'à obtention de la valeur limite du temps d'exposition.
• Jusqu'à présent, il n'a pu être constaté aucun risque d'irradiation imminent avec les lampes à fente. Nous recommandons cependant de limiter autant que possible l'intensité lumineuse dirigée sur la rétine du patient pour effectuer les différents diagnostics. Les enfants, les personnes aphaques ou aux yeux fragiles sont les plus exposés.
• Un risque accru peut également exister si la rétine est exposée dans une période de 24 heures au même instrument ou à un autre instrument avec une source lumineuse visible. C'est en particulier le cas si la rétine a été photographiée auparavant avec flash.

Garantie / responsabilité de produit
• Cet instrument doit être manipulé conformément aux consignes énoncées au chapitre 'Sécurité'. Une utilisation non conforme à ces consignes est susceptible d'entraîner des dommages sur l'instrument. Ainsi le client perd tout bénéfice de la garantie.
• Si un produit endommagé par une utilisation non conforme continue à être utilisé, il est susceptible de causer des dommages aux personnes. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité.
• Seuls les techniciens Haag-Streit ou des personnes autorisées ont le droit de réparer ou de modifier l'instrument.

Dispositions légales
• La lampe à fente BD 900® a été conçue conformément aux normes IEC / EN 60 601-1 et ISO 10939. La fabrication, le test, le montage, l'entretien et la réparation doivent être effectués en respectant les dispositions légales suisses et internationales.
• Lors de combinaison de différents instruments médicaux et/ou non-médicaux électriques, la norme IEC / EN 60 601-1 doit être observée.
• L'insigne CE indique que la lampe à fente BD 900® est conforme aux prescriptions 93/42/CEE et 89/336/CEE et au module de conformité A.
• Une copie de la déclaration de conformité et des remarques concernant la CEM (Compatibilité électromagnétique) de cet instrument peut être demandé à tout instant à l'entreprise Haag-Streit.
• Les dispositions légales de prévention des accidents doivent être observées.
• Classification

Norme IEC / EN 60 601-1	Lampe à fente BD 900® classe de protection I. Partie d'application type B. Mode d'exploitation: a longue durée
Directive CE 93/42 CEE	Classe I
FDA	Classe II

Pictogrammes
a Lire avec attention (dans le mode d'emploi)!
b Danger de surfaces chaudes!
c Retirez la prise électrique!
d Classe de protection II
e Fabricant
f Numéro de série
g HS numéro de commande
h Classification de produit type B
i Date de fabrication

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland
1500.7200631.04040

• The retinal dose for potential photo chemical damage depends on ray density and examination time. When the ray density is cut in half, the examination time doubles until the border value is reached.
• Until today, there is no proof established that slit lamp examination can endanger the eye. Nevertheless, we recommend to use the minimum amount of light possible for retinal examination.
• Children, Aphakics and people with eye problems are especially endangered. If the retina is exposed to the same or another light source in 24 hours, there is also a higher risk. This is especially true when a retinal picture is taken with flash.

Warranty / product liability
• The instrument should be operated in accordance with the chapter 'Safety'. Incorrect operation can damage the instrument. Thus no warranty claims can be accepted.
• Continued use of an instrument that has been damaged by incorrect operation can lead to personal injury. The manufacturer cannot accept liability in this case.
• Repairs and alterations on this equipment should only be carried out by Haag-Streit service technicians or by authorized persons.

Statutory requirements
• The slit lamp BD 900® has been designed to conform with the IEC / EN 60 601-1 and ISO 10939 standards. Manufacturing procedures, testing, commissioning, maintenance and repair are conducted under the observance of Swiss and international regulations.
• When combining different medical and/or nonmedical electrical equipment standard IEC / EN 60 601-1 applies.
• The 'CE' marking confirms compliance of the slit lamp BD 900® with the directives 93/42/EEC and 89/336/EEC and the conformity module A.
• A copy of the declaration of conformity and information concerning EMC (Electromagnetic compatibility) of the present instrument can be requested at any time at Haag-Streit company.
• All statutory accident prevention regulations are to be observed.
• Classification

IEC / EN Standard 60 601-1	Slit Lamp BD 900® equipment safety class I Application part Type B Operation mode: continuous operation
CE-Regulation 93/42 EEC	Class I
FDA	Class II

Pictograms
a Read very carefully (in the instruction manual)!
b Warning for hot surfaces!
c Disconnect the electrical supply plug!
d Safety class II
e Manufacturer
f Serial number
g HS-Part Number
h Type B equipment
i Date of manufacture

Umwelt
• Elektro- und Elektronikgeräte müssen getrennt vom Hausabfall entsorgt werden! Dieses Gerät wurde nach dem 13.08.2005 in den Handel gebracht.
• Entsorgung über die lokale Sammelstelle oder über Ihren Haag-Streit Vertreter.
• Damit ist gewährleistet, dass keine schädlichen Stoffe in die Umwelt gelangen und wertvolle Rohstoffe wieder Verwendung finden.

Environnement
• Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés avec les déchets de ménage! Cet appareil a été introduit sur le marché après le 13.08.2005.
• L'enlèvement des déchets s'effectue au point de ramassage local ou chez votre distributeur Haag-Streit.
• Ainsi il est garanti qu'aucune matière nuisible n'arrive dans l'environnement mais que les matières premières précieuses soient reutilisées.

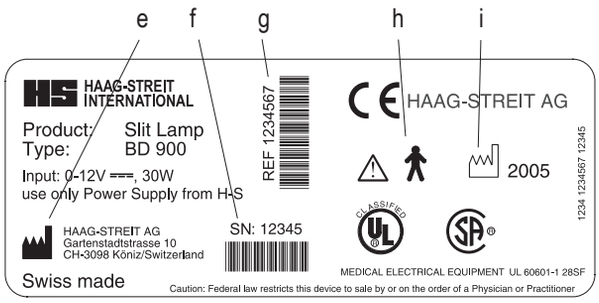
Environment
• Electric and electronic equipment must be separated from house waste! This equipment has been introduced into the market after the 13th of August 2005.
• Disposal via your local collecting point or your Haag-Streit distributor.
• Thus it is ensured, that no harmful materials get into the environment and that valuable raw materials can be used again.

a

b

c

d



© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

3 Gerätebeschreibung

3.1 Beleuchtungseinrichtung

Halogenlampe

Die Halogenlampe wird im Werk zentriert, um eine optimale Ausleuchtung zu gewährleisten.

Das ausgestrahlte Licht der vorzentrierten Halogenlampe passiert Kondensor, Spaltblende und Objektivlinse und wird über den schräg stehenden Spiegel in das Auge des Patienten gelenkt.

Im Strahlengang der Beleuchtung befinden sich

Filter *Bedienung durch Hebel (34)*

36 offen
37 Rotfreifilter
38 Graufilter (10%)

Die Norm ISO 10939 schreibt fest eingebaute Wärmeschutz- und UV-Filter vor!

Blenden *im Fenster (33) Bedienung durch Hebel (35)*

39 Rundblende von 14 mm ø
40 Keilblende für kontinuierliche Spaltlängenverstellung
41 Blaufilter

3 Description de l'appareil

3.1 Dispositif d'éclairage

Lampe halogène

La lampe halogène est centrée en usine pour assurer un éclairage optimal.

La lumière émise par l'ampoule centrée traverse le condensateur, le diaphragme et la lentille de l'objectif. Ensuite elle est déviée par un miroir oblique dans l'oeil du patient.

Dans le faisceau de l'éclairage sont interposés

Filtres *maniement par levier (34)*

36 Ouvert
37 Filtre vert
38 Filtre gris (10%)

La norme ISO 10939 exige que les filtres anti-calorique et UV soient montés en permanence!

Diaphragmes *dans la fenêtre (33) maniement par levier (35)*

39 Diaphragme circulaire de 14 mm ø
40 Diaphragme progressif pour le réglage continu de la longueur de la fente
41 Filtre bleu

3.2 Stereomikroskop

42 Zwei Objektiv-Linsenpaare
43 Hebel für Gelbfilter
44 Abdeckkappe der Zubehörauflage
45 Seriennummer Mikroskop
46 Okular 10x oder 25x
47 Anschluss für Videokamera (C-mount)
48 Hebel für Objektivwechsel
49 Okular-Feststellschraube

Objektiv	1x	1.6x	1x	1.6x
Okular	10x	10x	25x	25x
Gesamtvergrösserung	10x	16x	25x	40x
Objektfeld ø mm	18	11.3	8	5

3.2 Microscope stéréoscopique

42 Deux lentilles d'objectif
43 Levier pour filtre jaune
44 Cache protecteur
45 Numéro de série du microscope
46 Oculaire 10x ou 25x
47 Raccordement de la caméra vidéo (monture C)
48 Levier de changement de grossissement
49 Vis de réglage de l'oculaire

Objectif	1x	1.6x	1x	1.6x
Oculaire	10x	10x	25x	25x
Grossissement	10x	16x	25x	40x
Champ visuel ø mm	18	11.3	8	5

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

3 Description of equipment

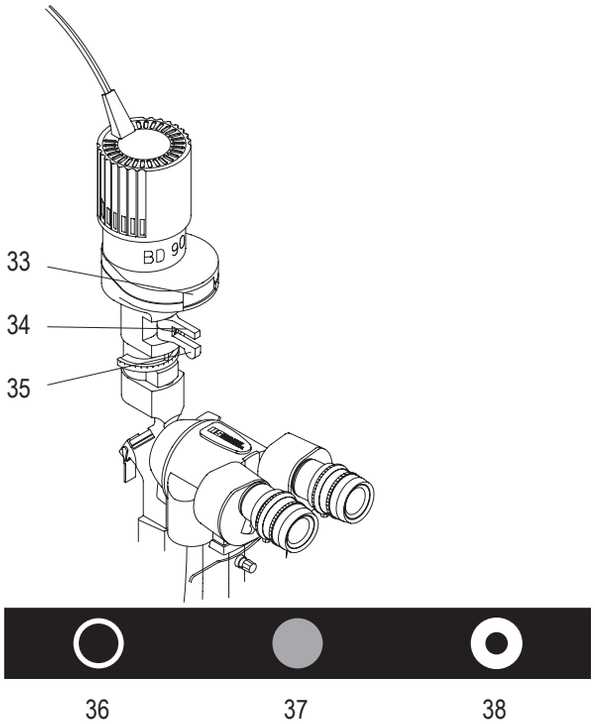
3.1 Illumination unit

Halogen bulb

The halogen bulb is centered ex-works to obtain an optimal illumination.

The light beam from the pre-centered halogen bulb passes through the condenser, the slit diaphragm and the illumination lens, before it is directed to the patient's eye by the oblique mirror.

The following can be mounted in the path of the light beam of the illumination unit

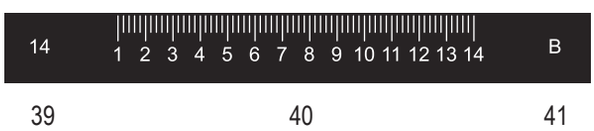


Filters *operating by lever (34)*

36 Open aperture
37 Redfree filter
38 Grey filter (10%)

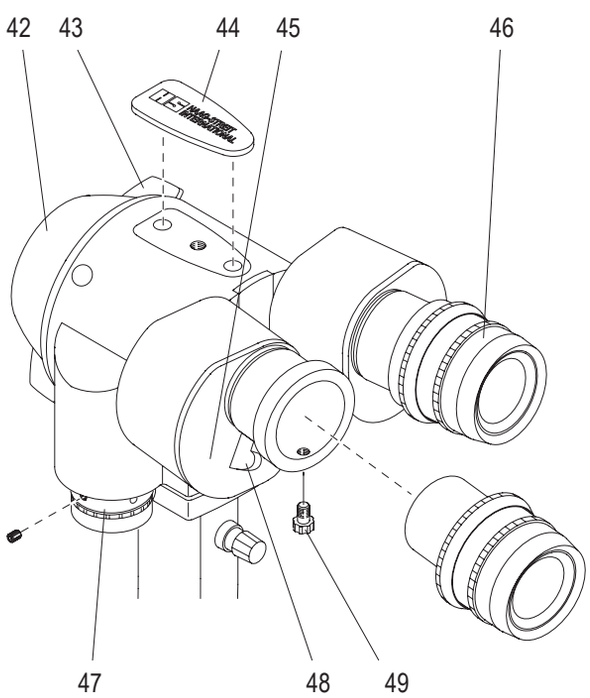
Due to standard ISO 10939 the heat absorption filter and UV filter are permanently mounted!

Apertures *at window (33) operating by lever (35)*



39 Aperture producing area of 14 mm ø
40 Wedge-shaped diaphragm for continuous slit length adjustment
41 Blue filter

3.2 Stereomicroscope



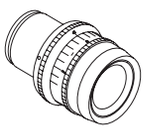
42 Two objective lenses
43 Lever for yellow filter
44 Cap for accessories base
45 Serial number of microscope
46 Eye-piece 10x or 25x
47 Connection for the video camera (C-mount)
48 Lens-changing lever
49 Eye-piece fixing screw

Lens	1x	1.6x	1x	1.6x
Eye-piece	10x	10x	25x	25x
Total magnification	10x	16x	25x	40x
Object image section ø mm	18	11.3	8	5

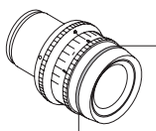
© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

3.3 Zubehör zum Basismodell BD 900®
Accessoires pour le modèle de base BD 900®
Accessories for standard model BD 900®

mit Haag-Streit Bestellnummern
avec numéros de référence Haag-Streit
with Haag-Streit part numbers



Standard Okular
Oculaire standard
Standard eye-piece
10x *1200671*



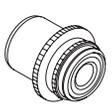
Identifikationsfarbe
Couleur d'identification
Identification colour

rot / rouge / red

Längenmessokular
Objectif pour mesure de la longueur
Eye-piece for length measurement
10x *1002602*

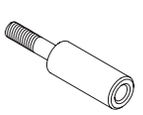
gelb / jaune / yellow

Doppelfadenkreuz-Okular
Objectif avec réticule double
Eye-piece with crosshair-reticule
10x *1003022*

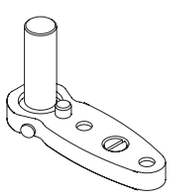


Okular
Oculaire
Eye-piece
25x *1200987*

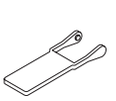
Adapter für Lipstick auf C-mount *
Adaptateur pour mini caméra sur monture C *
Adapter for Lipstick on C-mount *



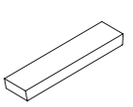
Distanzschraube
Vius de distance
Distance screw
1008363



Aufsteckbasis
Pivot de fixation
Fixation base
1003603

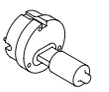


Streuscheibe
Diffuseur
Diffusor
1004744

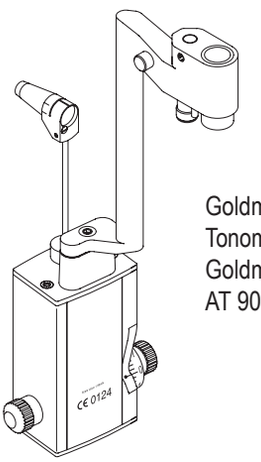


Spiegel
Miroir
Mirror
1200602

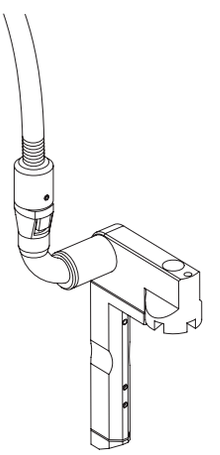
Schutzabdeckung
Couvercle de protection
Protecting cover
1200602



Halogenlampe mit Flansch
Ampoule halogène avec bride
Halogen bulb with flange
1200559

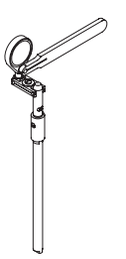


Goldmann Applanations Tonometer
Tonomètre à aplanation d'après Goldmann
Goldmann Applanation Tonometer
AT 900 C/M *7200154*

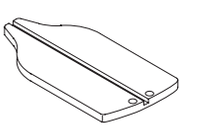


OLCR kontaktloses Pachymeter*
OLCR Pachymètre sans contact*
OLCR non contact Pachymeter*

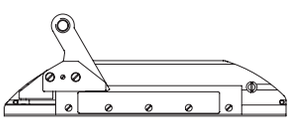
Justierstab
Tige d'ajustage
Focusing rod
1200782



Negatives Vorsatzglas (Hruby)
Lentille intercalaire négative
Minus preset lens
1400223



Führungsplatte
Plaque de guidage
Guide plate
1001219

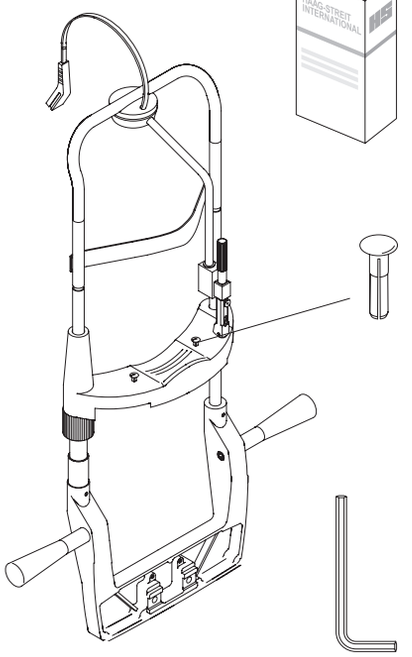


Vorsatzglaswagen mit Schiene
Chariot pour lentilles intercalaires
Carriage for preset lenses with rail
1400100

16

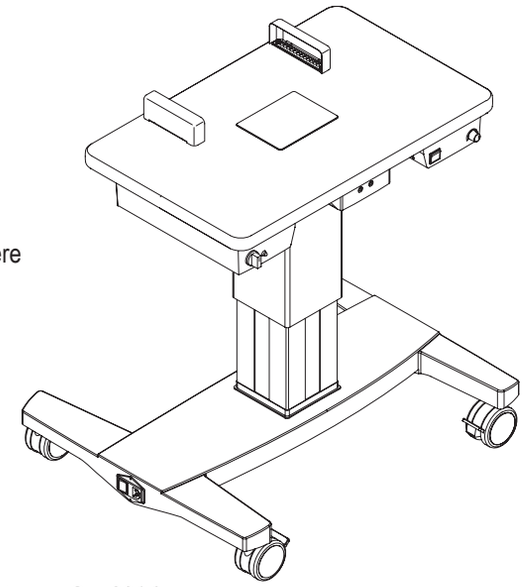
© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Kopfhalter mit Fixierlampe *
Appui-tête avec lampe de fixation *
Headrest with fixation lamp *



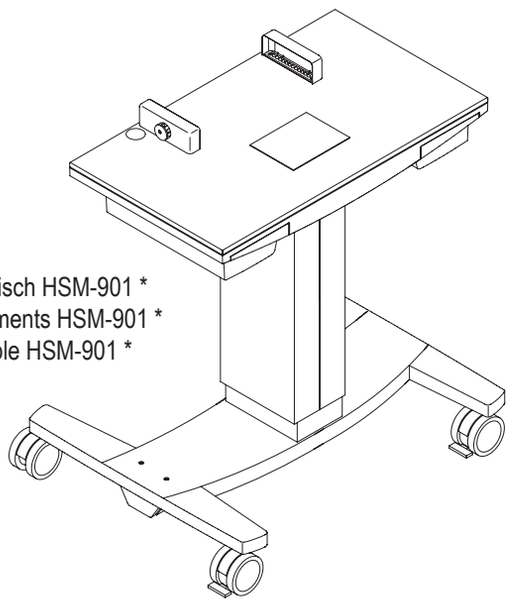
Papierservietten für Kinnstütze
Serviettes papier pour mentonnière
Chinrest papers
1001309

Steckstift zu Kinnstütze
Bouton pour mentonnière
Pin for chinrest
1200713

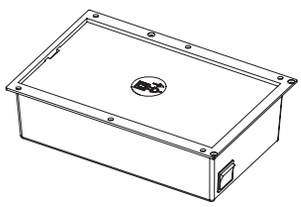


Instrumententisch HSM-801 *
Table d'instruments HSM-801 *
Instrument table HSM-801 *

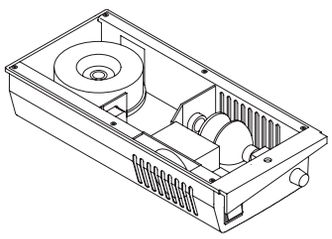
Stiftschlüssel
Clé à 6 pans
Allen key
5 mm *1001602*

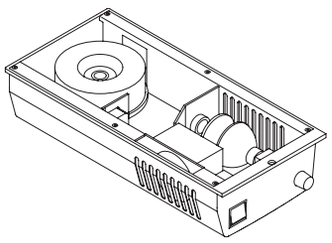


Instrumententisch HSM-901 *
Table d'instruments HSM-901 *
Instrument table HSM-901 *



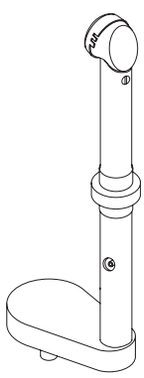
Gerätenetzteil *
Alimentation secteur *
Power supply *





Kaltlichtquelle *
Source de lumière froide *
Cold light source *

Camera Module CM 900*
(C-mount)



Umfeldbeleuchtung EcoLite EL 02*
Eclairage d'ambiance EcoLite EL 02*
Background illumination EcoLite EL 02*

* für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Haag-Streit Händler
* pour de plus amples informations adressez vous à votre distributeur Haag-Streit
* for further information ask your Haag-Streit distributor

1500.7200631.04040
© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

3.4 Gerätenetzteil

(Typenbezeichnung: LC-SLT)

ACHTUNG
Das Gerätenetzteil ist mit einem Spannungswahlschalter (50) 115 V / 230 V ausgerüstet. Der Bereich ist vor der ersten Inbetriebnahme dem örtlichen Stromnetz entsprechend einzustellen.

Der Hauptschalter (52) leuchtet grün, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Mögliche **Fehlerursachen**
1. Hauptschalter eingeschaltet, aber er leuchtet nicht:
   • Primärsicherungen defekt
2. Hauptschalter leuchtet, aber die Spaltlampe nicht:
   • Sekundärsicherung oder Halogenlampe defekt

Auswechseln der Primärsicherung
Mit einem Schraubenzieher Sicherungsfach (53) öffnen. Defekte Sicherungen wechseln. Sicherungsfach einschieben bis es hörbar einschnappt.
Sicherung 2 x T 800 mA *HS-Part Number 1001330*

Auswechseln der Sekundärsicherung
Schlitz des Sicherungshalters (51) mit einem Schraubenzieher nach links drehen. Sicherung wechseln.
Sicherung F 3.15 A *HS-Part Number 1001331*

Die Helligkeit wird mit dem Helligkeitsregler (18) eingestellt. Beleuchtungsstärke siehe unter Anhang C - Technische Daten.

3.5 Verstellbare Fixierlampe

Wenn das Lampenkabel (54) angeschlossen ist, brennt die Fixierlampe sobald der Schalter am Netzteil eingeschaltet wird, die Fixiermarke (59) ist sichtbar.

Über den Tragarm (55) ist die Fixierlampe in jeder Richtung beweglich. Für den Untersucher bietet sich damit die Möglichkeit, dass während der Beobachtung durch das Mikroskop das zu untersuchende Auge ohne Unterbrechung in die gewünschte Blickrichtung gebracht werden kann. Für Untersuchungen am Fundus ist dies ein grosser Vorteil.

Voraussetzung ist, dass das Auge des Patienten genau auf der Höhe der schwarzen Markierung (58) des Kopfhalters positioniert wurde.

Eine Fehlsichtigkeit des Patienten von +10 D bis -15 D (56) kann korrigiert werden (57). Dadurch ist eine sichere Ruhigstellung der Augen gewährleistet, da Akkommodation und Konvergenz weitgehend ausgeschaltet sind.

3.4 Alimentation secteur

(dénomination du type: LC-SLT)

ATTENTION
L'alimentation secteur est équipé d'un interrupteur (50) de sélection de la tension 115 V / 230 V. Il convient de sélectionner la bonne tension en foction du réseau local avant la première mise en service.

L'interrupteur principal (52) émet une luimière verte quand l'appareil est sous tension.

Causes possibles d'**erreur**
1. L'interrupteur principal est sous tension mais n'émet pas de lumière:
   • fusibles primaires défectueux
2. L'interrupteur principal est lumineux, mais pas la lampe de fente:
   • fusible secondaire ou lampe halogène défectueux

Changement du fusible primaire
Ouvrir le compartiment à fusible (53) à l'aide d'un tournevis. Remplacer les fusibles défectueux. Insérer le compartiment à fusible jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
Fusible 2 x T 800 mA *HS-Part Number 1001330*

Changement du fusible secondaire
Tourner la fente du porte-fusible (51) vers la gauche à l'aide d'un tournevis. Remplacer le fusible.
Fusible F 3.15 A *HS-Part Number 1001331*

La luminosité se règle à l'aide du réglage de la luminosité (18). L'intensité de la lumière: voir annexe C - Caractéristiques techniques.

3.5 Point de fixation réglable

Si le câble d'alimentation (54) est branché, la lampe de fixation brûle aussitôt que l'interrupteur de l'alimentation secteur est activé, le point de fixation (59) est visible.

Par le bras-porteur (55) l'éclairage de fixation peut-être bougé dans chaque position. L'examinateur peut ainsi, pendant l'observatiopn au microscope, présenter l'oeil examiné dans la position optimale, sans interrompre l'examen. Pour les examens du fond de l'oeil, cette particularité représente un très grand avantage.

Il est indispensable que le patient soit positionné correctement à la même hauteur comme l'indicateur noir (58) de l'appui-tête.

Une myopie ou une hypermétropie du patient peut être corrigée (57) entre +10 D et -15 D (56). Ainsi une fixation efficace de l'oeil est garantie, car l'accommodation et la convergence sont éliminées dans une très large mesure.

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

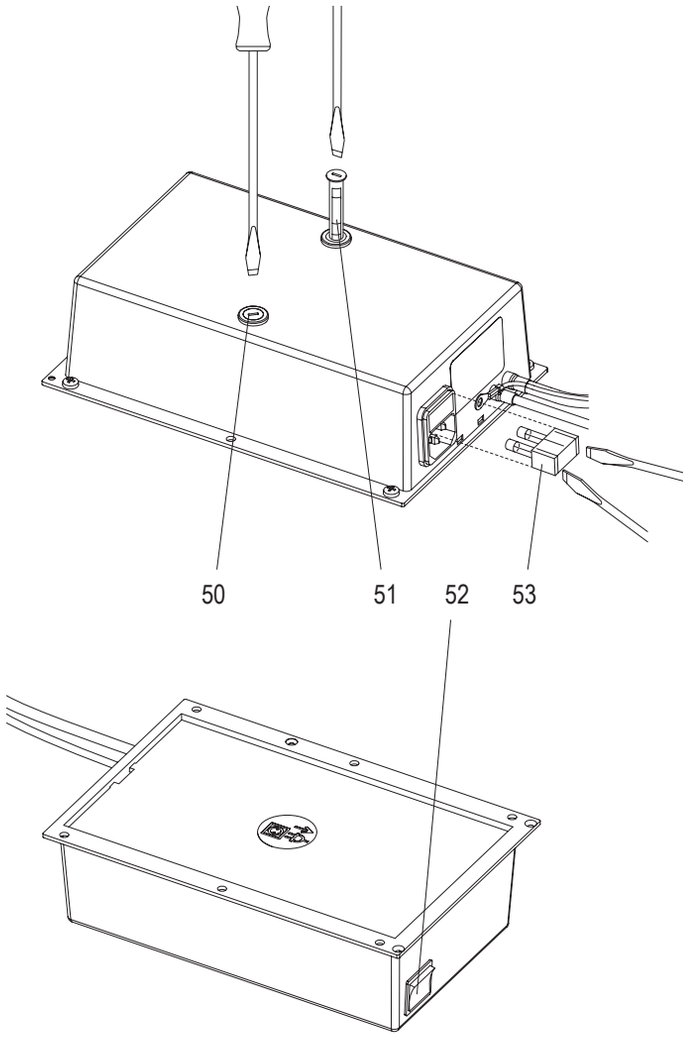
3.4 Power supply

(model type designation: LC-SLT)

CAUTION
The power supply is fitted with a voltage selection switch (50) 115 V / 230 V.
This must be adjusted to correspond with the local electric power supply before first use.

The main switch (52) will illuminate when the appliance is switched on.

Possible **fault causes**
1. The main switch is on, but fails to illuminate:
   • primary fuse defective
2. The main switch is on and illuminated, but the slit lamp fails to illuminate:
   • secondary fuse or halogene bulb defective



To change the primary voltage fuse
Open the fuse box (53) with the point of a screwdriver and pull out. Change the defective fuse cartridge. Push in the fuse box until it is heard to engage.
Fuse 2 x T 800 mA *HS-Part Number 1001330*

To change the secondary voltage fuse
Turn the slit of the fuse holder (51) to the left with a screwdriver. Change the fuse cartridge.
Fuse F 3.15 A *HS-Part Number 1001331*

The degree of brightness can be regulated with the brightness control (18).
The illumination intensity as per Appendix C - Technical specifications.

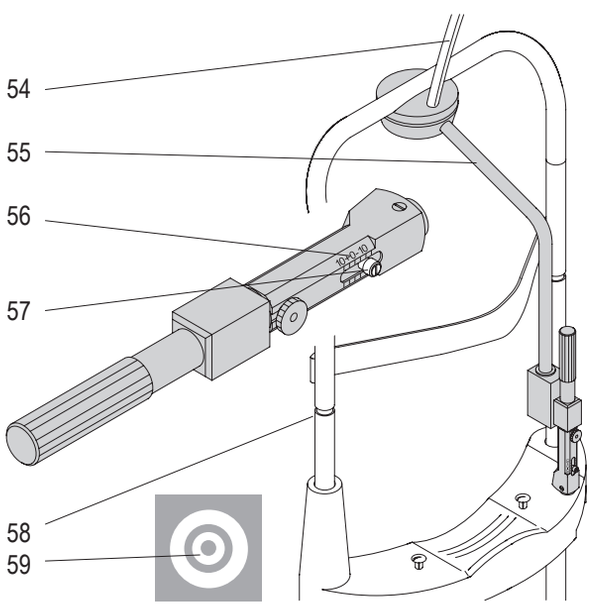
3.5 Adjustable focusing target

If the lamp cable (54) is connected, the fixation lamp burns as soon as the power supply switch is activated, then the focusing target (59) is visible.

The fixation target can be brought into any position by moving the bearer's arm (55). This permits uninterrupted observation through the microscope and simultaneous guidance of the patient's eye to any desired position. This is especially advantageous in examining the fundus.

It's a condition, that the patient's eye is correctly positioned at the headrest's height marker (58).

Ametropia of the patient from +10 D to -15 D (56) can be corrected (57). Steady fixation of the eye is maintained as accommodation and convergence are avoided.



© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

3.6 Videoausrüstung (Option)

Objektfeldgrösse

Vergrösserung Mikroskop	**Sensorgrösse** Videokamera 1/3 "	1/2 "
1x	16 x 12	21.3 x 16
1.6x	10 x 7.5	13.3 x 10

Die Videoausrüstung besteht aus den folgenden Bestandteilen:

• *Entweder* **Videokamera mit C-mount**

Maximale Kameragrösse
Höhe 110 mm
Breite 50 mm
Länge 55 mm

• *Oder* **Lipstick-Videokamera**

benötigt einen Adapter des entsprechenden Videokamera-Herstellers und kann damit an die C-mount Schnittstelle der BD 900 angeschlossen werden.

• **Kabelführung**
bestehend aus
- Kabelklemme für Kamerakabel
- Kabelführung für Lichtleiter
- Kabelführung am Schienendeckel

Haag-Streit empfiehlt zusätzlich:

• **Umfeldbeleuchtung mit Lichtquelle**
bestehend aus
- Kaltlichtquelle
- Lichtleiter
- Umfeldbeleuchtung EcoLite EL 02

ACHTUNG
Die Ergänzungsnorm EN 60601-1-1 muss bezüglich folgender Komponenten eingehalten werden: Netzteil, Monitor, Videorecorder und Videoprinter.

3.6 Equipement vidéo (option)

Dimensions champ visuel

Grossissement microscope	**Taille du capteur** caméra vidéo 1/3 ”	1/2”
1x	16 x 12	21.3 x 16
1.6x	10 x 7.5	13.3 x 10

L’équipement vidéo se compose des pièces suivantes:

• *Soit* **caméra vidéo avec monture C**

Taille maximale de la caméra
hauteur 110 mm
largeur 50 mm
longueur 55 mm

• *Soit* **la mini caméra**

nécessitant un adaptateur du fabricant de la caméra vidéo correspondante afin d’être monté à l’interface monture C de la BD 900.

• **Conduite de câble**
se composant de
- pince de câble pour câble de la caméra
- conduite de câble pour conducteur en fibre optique
- conduite de câble au cache - rails

Haag-Streit recommande également l’utilisation de:

• **Eclairage d’ambiance avec source de lumière**
se composant de
- Source de lumière froide
- Conducteur en fibre optique
- Eclairage d’ambiance EcoLite EL 02

ATTENTION
Les composants suivant doivent correspondre à la norme EN60601-1-1: transformateur, moniteur, magnétoscope, imprimante.

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

3.6 Video equipment (optional)

Dimension of object area

Magnification microscope	**Sensor** video camera 1/3 "	1/2 "
1x	16 x 12	21.3 x 16
1.6x	10 x 7.5	13.3 x 10

The video connection consists of the following components:

• *Either* **Video camera with C-mount**

Maximum dimensions of camera
depth 110 mm
height 50 mm
width 55 mm

• *Or* **Lipstick video camera**

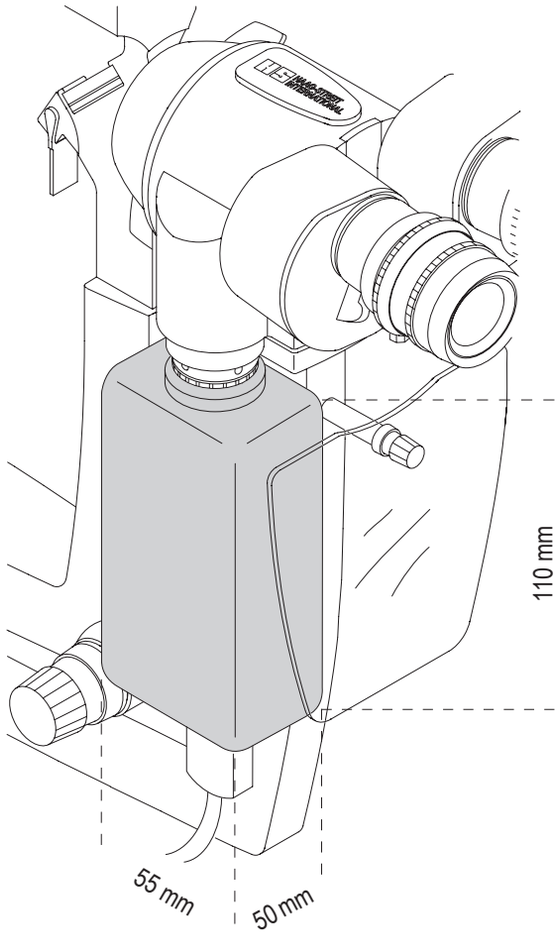
needs an adapter from the relevant video camera manufacturer so that it can be mounted to the C-mount interface of the BD 900®.

• **Cable lead guides**
consisting of
- Cable junction box for camera cable
- Cable guide for optical light lead
- Rail cover cable lead guide

Moreover Haag-Streit recommends:

• **Background illumination with light source**
consisting of
- Cold light source
- Optical light lead
- Background illumination EcoLite EL 02

CAUTION
The following components must comply with EN 60601-1-1: Power supply, monitor, video recorder and video printer.



Maximale Grösse
Taille maximale
Maximum dimensions

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

4 Gerätebedienung

ACHTUNG
Bitte das Kapitel "Gerätesicherheit" vor der Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt durchlesen und beachten.

• Um eine feste Auflage für Stirn und Kinn zu erhalten, muss die Tischhöhe so gewählt werden, dass der Patient nach vorne gebeugt sitzt.

• Damit nur der zu untersuchende Teil des Auges beleuchtet wird, muss die Spalthöhe entsprechend eingestellt werden, um störende Überstrahlungen zu vermeiden.

HINWEISE
• Nur so viel Licht wie notwendig verwenden.
• Nach jeder Untersuchung ist die Lampenhelligkeit auf das Minimum zu reduzieren. Dies erhöht die Lebensdauer der Lampe und schützt gleichzeitig den Patienten vor zu grosser Helligkeit bei Untersuchungsbeginn.
• Teile, die mit dem Patienten in Berührung kommen, sollten vor jedem Gebrauch mit einem trockenen Tuch gereinigt werden.

4.1 Beleuchtungseinrichtung

Spaltbreite
Die Spaltbreite wird an einem der beiden Knöpfe (63) eingestellt. Die Teilung am linken Knopf ermöglicht es, eine bestimmte Spaltbreite später wieder einzustellen; sie gibt jedoch keinen Aufschluss über die wirkliche Breite des Spaltes.

Spaltlänge
Die Spaltlänge wird am Hebel (61) eingestellt.

Spaltorientierung
Das Spaltbild kann durch Drehen des Beleuchtungsoberteils (60) von der vertikalen über eine beliebig schräge Lage horizontal gestellt werden.

An der Skala (62) und (64) kann der Winkel des Spaltes abgelesen werden.

4 Utilisation de l'appareil

ATTENTION
Avant la mise en service de l'appareil consultez le chapitre "Sécurité de l'appareil".

• Pour obtenir un bon appui du front et du menton, il faut choisir la hauteur de la table de manière à ce que le patient soit assis incliné en avant.

• Vous devez régler la hauteur de la fente en fonction de la partie de l'oeil à examiner pour éviter des rayonnements gênants.

REMARQUE
• N'utiliser que la quantité de lumière nécessaire.

• Après chaque examen, réduire la luminosité de la lampe au minimum. Cela augmente sa durée de vie et protège le patient contre une trop forte luminosité au début de l'examen.

• Avant l'utilisation, nettoyer les pièces qui entrent en contact avec le patient à l'aide d'une serviette sèche.

4.1 Dispositif d'éclairage

Largeur de la fente
Vous pouvez régler la largeur de la fente avec un des deux boutons (63). Avec les graduations du bouton gauche, vous pouvez réajuster une largeur de fente précise. Cependant, elles ne donnent pas d' information sur la largeur véritable de la fente.

Longueur de la fente
La longueur de la fente est ajustée sur le levier (61).

Orientation de la fente
En tournant la partie supérieure de la lampe (60), vous pouvez déplacer l'image de la fente de la verticale à l'horizontale. Vous pouvez aussi choisir n'importe quelle position intermédiaire.

La position angulaire de la fente peut être lu à l'echelle (62) et (64).

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland
1500.7200631.04040

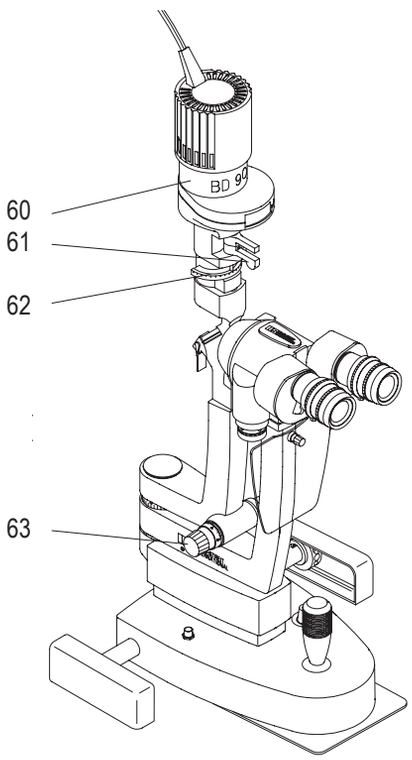
4 Operating the equipment

CAUTION
It is imperative to read the chapter "Operating safety" before operating the equipment and to observe its precautions.

• The height of the table must be selected to enable the patient to obtain a firm rest for the forehead and chin.

• In order to ensure that only that part of the eye to be examined is illuminated and to avoid disturbing glare, the height of the light beam should be appropriately adjusted.

NOTICE
• Only use as much light intensity as required.
• The light intensity should be reduced to a minimum on completion of each examination. This extends the life of the light bulb and protects the patient from severe glare at the beginning of an examination.
• Those parts of the equipment coming into contact with patients should be cleaned with a dry cloth before each examination.



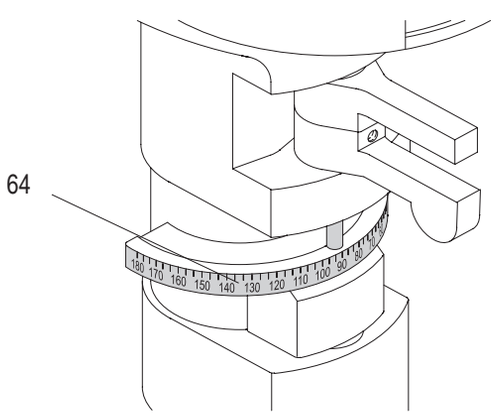
4.1 Illumination unit

Slit width
The slit width is set with either of the control knobs (63). The division on the left hand knob enables any given slit width setting to be subsequently recovered; but provides no information on the actual width of the slit light.

Slit length
The slit length is set with the lever (61).

Slit positioning
The slit image can be positioned by turning the upper part of the illumination unit (60) from the vertical, through a range of any given oblique positions, to the horizontal.

A scale (62) and (64) indicates the angle of the slit.



© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

4.2 Einstellung der Okulare und der Augenmuscheln

Okulare
Die Okulare müssen vor der ersten Untersuchung einzeln eingestellt werden, entsprechend der Refraktion des Untersuchers.
Den mitgelieferten Justierstab (65) anstelle des Schutzdeckels (66) einstecken und dessen schwarze Projektionsfläche rechtwinklig zur Mikroskopachse drehen.
Beleuchtung und Mikroskop in Mittelstellung (0°) zurückdrehen.
Mit der Okular-Feststellschraube das Okular festsetzen, bis es sich beim Einstellen der Dioptrien nicht mehr mitdreht.
Jedes Okular ist durch Drehen des Rändelringes mit Dioptrienskala einzeln so einzustellen, dass der projizierte Spalt scharf gesehen wird. Die Einstellung erfolgt von der (+) - zur (-) Seite bei schwacher Vergrösserung.
Jüngeren Untersuchern wird empfohlen, an beiden Okularen noch eine zusätzliche Korrektur der Einstellung von je -1 bis - 2 Dioptrien vorzunehmen, um bei binokularer Beobachtung die Akkommodation zu kompensieren, die infolge der Konvergenz auftritt.

Augenmuschel
Die verschiebbare Augenmuschel (71) dient der Einstellung des richtigen Arbeitsabstandes des Untersuchers zum Okular.
Untersucher **ohne** Brille:
Augenmuschel bis zum Anschlag herausziehen.
Untersucher **mit** Brille:
Augenmuschel bis zum Anschlag hineinschieben.

4.3 Möglichkeiten der Helligkeitsregulierung

Die Spaltbeleuchtung kann in ihrer Helligkeit variiert werden, durch
• den Drehknopf (18) auf der Instrumentenbasis für die Intensität der Spaltbeleuchtung
• das 10% - Graufilter am Beleuchtungsoberteil der Spaltlampe

Helligkeitsregulierung für Video

Die Umfeldbeleuchtung (Option) kann am Gehäuse der Kaltlichtquelle in ihrer Helligkeit variiert werden, durch den Drehknopf zur stufenlosen Helligkeitsregulierung.

4.4 Scharfstellen mit Video

Das Scharfstellen einer Objektebene während der Untersuchung sollte in der Regel immer so erfolgen, dass mit dem Mikroskop auf das Objekt zugefahren wird, bis die interessierende Ebene scharf ist.
Wird weiter auf das Objekt zugefahren, kann die gleiche Objektebene durch Akkommodation zwar weiter beobachtet werden, es besteht jedoch kein Zusammenhang mehr mit der Bildebene der Videokamera.

4.2 Réglage des oculaires et des bonnettes

Oculaires
Avant le premier examen, les oculaires doivent être réglés de façon individualisée conformément à la réfraction de l'exami-nateur.
Enfoncer la tige d'ajustage (65) à la place du couvercle de protection (66) et tourner sa surface de projection perpendiculairement à l'axe du microscope.
Mettre la lampe et le microscope à nouveau en position médiane (0°). Fixez l'oculaire à l'aide de la vis de réglage oculaire jusqu'à ce qu'elle arrête de tourner lors du réglage de la dioptrie.
Régler chaque oculaire en tournant la bague moletée avec les échelles de dioptrie jusqu'à ce que la fente représentée soit nette. Le réglage se fait du (+) vers le (-) pour des grossissements faibles.
Nous recommandons aux jeunes examinateurs de corriger le réglage de -1 à -2 dioptries. Ainsi on peut compenser, lors de l'observation binoculaire, l' accommodation qui résulte de la convergence.

Bonnettes
Les bonnettes amovibles (71) servent à régler la distance entre l'examinateur et l'oculaire.
Pour l'examinateur **sans** lunettes:
tirez la bonnette jusqu'à l'arrêt.
Pour l'examinateur **avec** lunettes:
poussez la bonnette jusqu'à l'arrêt.

4.3 Possibilités de réglage de la luminosité

La luminosité de l'éclairage de la fente peut être ajustée
• au moyen du bouton rotativ (18) sur la base d'instrument pour l'intensité de l'éclairage de la fente
• au moyen du filtre gris à 10% sur la partie supérieure de l'éclairage de la lampe à fente

Réglage de la luminosité pour la vidéo

La luminosité de l'éclairage d'ambiance (en option) peut être ajustée sur le boîtier de la source de lumière froide en tournant le bouton de réglage continu de la luminosité.

4.4 Réglage de la netteté avec le vidéo

La mise au point d'un plan objet pendant l'examen devrait en règle générale toujours s'effectuer de manière à amener le microscope sur l'objet jusqu'à ce que le plan concerné soit net.

En continuant à s'approcher de l'objet, on peut certes poursuivre par accommodation l'observation du même plan d'objet, mais il n'existe plus de corrélation avec le plan d'image de la caméra vidéo.

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland
1500.7200631.04040

4.2 Adjusting the eye-pieces and the eyeguards

Eye-pieces

Before the first examination, the eye-pieces should be adjusted singly to correspond with the refraction divergence of the examiner.

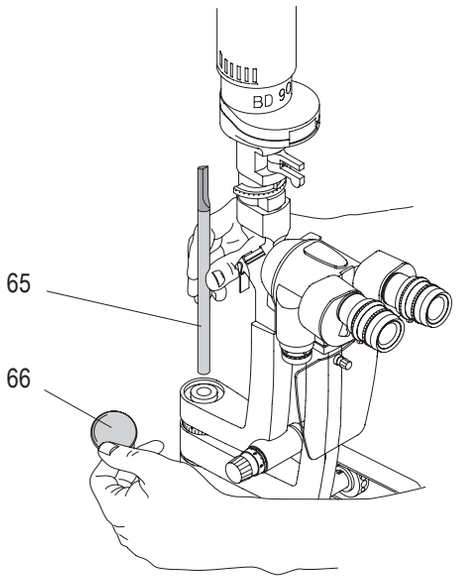
Insert the provided focusing rod (65) in place of the protecting cover (66) with the flat projection surface facing the microscope.

Line up the illumination unit and the microscope in the central position (0°). Set the eye-piece with the fixing screw until it no longer continues to turn when adjusting the diopter settings.

Adjust each eye-piece separately, by turning the knurled ring with the diopter scale separately, until the projected slit is seen in focus.

Adjust from (+) to (-) at low magnification.

Younger examiners are recommended to make an additional correction on both eye-pieces of -1 to -2 diopters each, to compensate for the accommodation that occurs as a result of convergence when conducting binocular examinations.



Eyeguard

The adjustable eyeguard (71) serves to set up the correct working distance of the examiner to the eye-piece.

For examiners **without** spectacles:

pull out the eyeguard fully to the extended position.

For examiners **wearing** spectacles:

push in the eyeguard fully to the retracted position.

4.3 Possibilities for regulating the brightness

The brightness of the slit light illumination can be varied by means of

• the knob on the instrument base (18) which adjusts the intensity of the slit illumination

• the 10% grey filter on the upper part of the illumination unit of the slit lamp

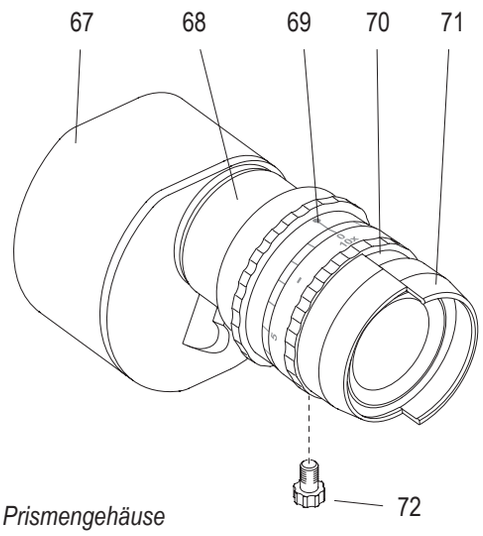
Regulation of the brightness for the video

The brightness of the background illumination (optional) on the cold light source housing can be varied by means of the knob for a continuous regulation of the brightness.

4.4 Focussing with the video

Focussing onto an object during an examination should always be carried out as a rule by moving the microscope towards the object until the area of interest comes into focus.

If the microscope is moved further towards the object, it may continue to be physically observed due to the users accommodation, but no further compatibility will exist with the video camera.



Okular mit Prismengehäuse
67 Prismengehäuse
68 Okularstutzen
69 Index (weisser Punkt)
70 Rändelring mit Dioptrienskala zur Einstellung der Refraktion des Untersuchers (± 6 dpt)
71 Verschiebbare Augenmuschel
72 Okular-Feststellschraube

Oculaire avec prisme du boîtier
67 Boîtier du prisme
68 Tubulure de l'oculaire
69 Repère (point blanc)
70 Bague moletée avec échelle de dioptrie pour régler la réfraction de l'examinateur (± 6 dioptries)
71 Bonnette amovible
72 Vis de fixation de l'oculaire

Eye-piece with prism housing
67 Prism housing
68 Eye-piece mounting
69 Index (white spot)
70 Knurled ring with diopter scale for setting the refraction of the examiner (± 6 dpt)
71 Sliding eyeguard
72 Eye-piece fixing screw

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Anhang A Gerätemontage

A.1 Anschliessen des Kopfhalters und des Gerätenetzteils an den HSM-801 oder HSM-901

Die Gebrauchsanweisung des entsprechenden Instrumententisches ist zu beachten!

A.2 Anschliessen des Kopfhalters und des Gerätenetzteils an Fremdtische und Units

1. Gerätenetzteil mit 4 Schrauben (79) befestigen.

2. Rändelschrauben (76) und Kabelplatte (74) entfernen.

3. Erdkabel (73) mit Schraube (75) an Unitplatte befestigen. Fremdtische: Schutzleiter nur wenn nötig anschliessen!

4. Vierpolige elektrische Steckverbindung (77) zwischen Kopfhalter und Gerätenetzteil anschliessen.

5. Den Kopfhalter in der richtigen Lage mit den beiden Zylinderschrauben (82) an das Adapterstück des Tischbrettes montieren.

6. Kabelplatte (74) so montieren, dass die Steckverbindung und das Kabel gehalten werden.

7. Die Handgriffe (83) montieren und das Hauptlampenkabel (81) am Lampengehäuse anschliessen.

8. Winkelstecker (80) an der Steckerbuchse (84) festschrauben.

9. Das Potentiometerkabel mit der Kabelklemme (85) am rechten Schienendeckel befestigen.

10. Netzkabel (78) anschliessen.

ACHTUNG
- Arbeiten an Kabeln oder Geräteteilen, die mit dem Stromnetz in Verbindung gebracht werden, dürfen nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.
- Es darf kein Kabel eingeklemmt werden, da möglicherweise ein Kurzschluss entstehen kann!

Annexe A Montage de l'appareil

A.1 Raccordement d'appui-tête et de l'alimentation secteur à la table HSM-801 ou HSM-901

Il faut observer le mode d'emploi de la table d'instruments concernant!

A.2 Raccordement de l'appui-tête et de l'alimentation secteur à des tables et unités de source étrangère

1. Fixer l'alimentation secteur avec 4 vices (79).

2. Retirez les vis moletées (76) et la plaque de câble (74).

3. Fixer le càble de mise à la terre (73) avec la vis (75) auprès de l'unité.
Unités de source étrangères: brancher le câble de mise à terre seulement au besoin!

4. Raccordez la connexion électrique à fiche quadripolaire (77) entre l'appui-tête et le bloc d'alimentation.

5. Montez l'appui-tête dans la bonne position avec les deux vis cylindriques (82) sur l'adaptateur du plateau de la table.

6. Montez la plaque de câble (74) de manière à maintenir la connexion à fiche et le câble.

7. Montez les poignées (83) et raccordez le câble principal (81) d'éclai-rage au module d'éclairage.

8. Vissez la fiche condée (80) sur la fiche femelle (84).

9. Fixez le câble du potentiomètre avec la borne de câble (85) sur le cache-rail droit.

10. Brancher le câble d'alimentation (78).

ATTENTION
- Ne laisser que du personnel qualifié effectuer des réparations au niveau des câbles ou des pièces de l'appareil qui seront branchées sur secteur.
- Faites attention à ne pas coincer des câbles, il pourrait en résulter un court-circuit!

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Appendix A Installation of the equipment

A.1 Attaching the headrest and the power supply to the instrument table HSM-801 or HSM-901

The operating instructions of the concerning instrument table should be observed!

A.2 Attaching the headrest and the power supply to tables and units of other manufacturers

1. Fix the power supply with 4 screws (73).

2. Remove the knurled screws (70) and the cable plate (68).

3. Fix the ground lead (67) with the screw (69) to the unit. Tables of other manufacturers: connect the ground lead only if necessary!

4. Connect the four pole electrical plug connector (77) between the headrest and the power supply.

5. Install the headrest in the required position on the adapter piece of the table top by means of both Allan screws (82).

6. The cable plate (74) should be installed in such a manner that the plug connection and cable are affixed.

7. Mount the handles (83) and connect the main lamp lead (81) to the lamp housing.

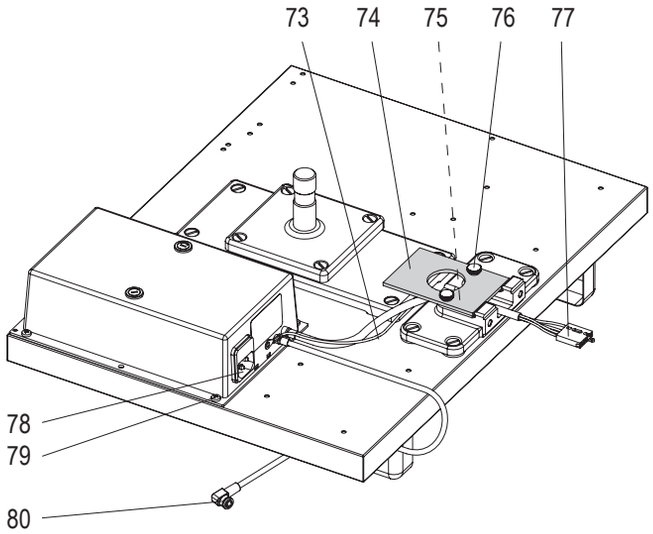
8. Screw the angled plug (80) up tight to the plug socket (84).

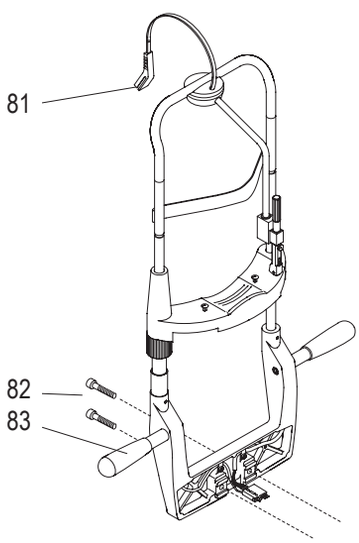
9. Attach the potentiometer cable with the cable junction box (85) on the right side of the rail cover by using the center groove.

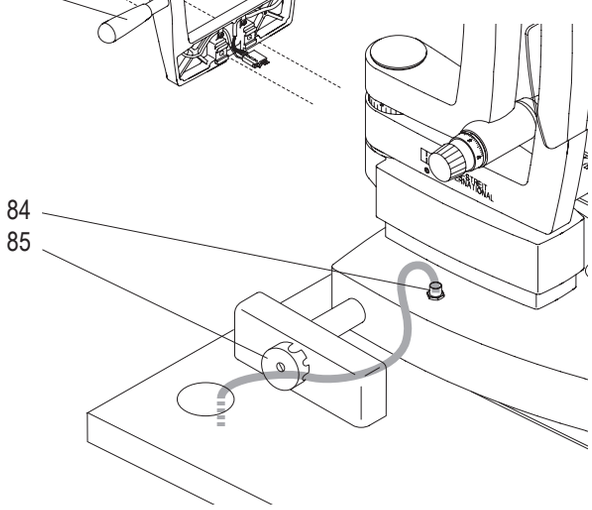
10. Connect the power cable (78).

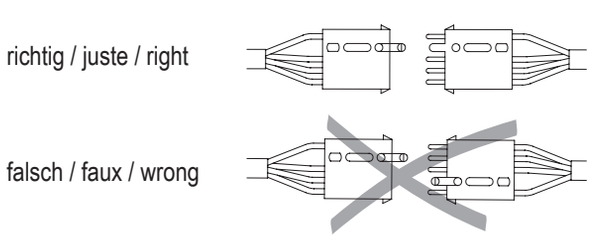
CAUTION

- Only qualified and trained personnel may work on cables and components being connected to the power supply.
- To prevent short circuits, do not crimp or squeeze the electric wires!









© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

A.3 Montage der Umfeldbeleuchtung

a) Es ist möglich, Video- und Fotoaufnahmen nur mit der eingebauten **Spaltbeleuchtung** vorzunehmen.

b) Streuscheibe

Bessere Resultate werden mit der Streuscheibe (Option) erzielt, dies schliesst aber eine gleichzeitige Spaltbeleuchtung aus.

Montage
Die Streuscheibe von unten über die Rundung in die vorgesehenen Aufnahmelöcher (88) einschnappen.

Haag-Streit empfiehlt für eine gute Beleuchtung der vorderen Augenpartie den Einsatz einer optionalen Kaltlichtquelle und eines Lichtleiterhalters.

c) Lichtleiter

Die Variante Kaltlichtquelle mit Lichtleiter ist die optimale Lösung für bewegte Bilder.

Montage
Kaltlichtquelle am vorgesehenen Ort des Gerätetischs montieren.

Den Gewindestift (86) lösen bis der Lichtleiteradapter (87) nach unten entfernt werden kann.

Den Lichtleiter (90) für Umfeldbeleuchtung in die Aufnahmebohrung des Lichtleiteradapters (87) stecken und mit dem Gewindestift (89) leicht fixieren.

Den Lichtleiteradapter (87) nun wieder in den vorgesehenen Schlitz unterhalb des Spiegels stecken und den Gewindestift (86) einschrauben und sanft anziehen.

Die Streuscheibe von unten über die Rundung in die vorgesehenen Aufnahmelöcher (88) einschnappen.

Der Lichtleiter wird mit den Kabelführungen am Beleuchtungsarm (91) sowie am Schienendeckel (92) befestigt und durch die Abdeckkappe (93) zur Kaltlichtquelle geführt.

A.3 Montage de l'éclairage d'ambiance

a) Il est possible de produire des images de photo et de vidéo uniquement à l'aide de la **lampe à fente**.

b) Diffuseur

De meilleurs résultats résultent si l'on emploie un diffuseur (option), mais ceci exclut l'utilisation simultanée de l'illumination de la fente.

Montage
Enficher le diffuseur par le bas dans les trous prévus (82) à cet effet en le passant par l'arrondi.

Pour un bon éclairage de la partie antérieure de l'œil, Haag-Streit recommande d'utiliser l'option source de lumière froide avec un support du conducteur en fibre optique.

c) Conducteur en fibre optique

La variante source de lumière froide avec un support du conducteur en fibre optique est la solution optimale pour des images en mouvement.

Montage
La source de lumière froide est montée à l'endroit prévu sur la table d'instruments.

Dévisser suffisamment la vis sans tête (86), de manière à pouvoir enlever l'adaptateur du conducteur en fibre optique (87) par le bas.

Placer le conducteur en fibre optique (90) destiné à l'éclairage de l'environnement dans l'alésage ménagé à cet effet dans l'adaptateur du conducteur en fibre optique (87) et, à l'aide de la vis sans tête (89), le fixer sans forcer.

Remettre ensuite l'adaptateur du conducteur en fibre optique (87) dans la rainure prévue à cet effet sous le miroir et visser la vis sans tête (86) en la serrant avec précaution.

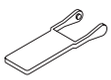
Enficher le diffuseur par le bas dans les trous prévus (88) à cet effet en le passant par l'arrondi.

Le conducteur en fibre optique est fixé par les conduites de câble au bras de l'illumination (91) et au cache rail (92), puis est tiré à travers le capuchon (93) jusqu'à la source de lumière froide.

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

A.3 Installation of background illumination

a) It is possible to take images and video using only the inbuilt **illumination** of the slit lamp.

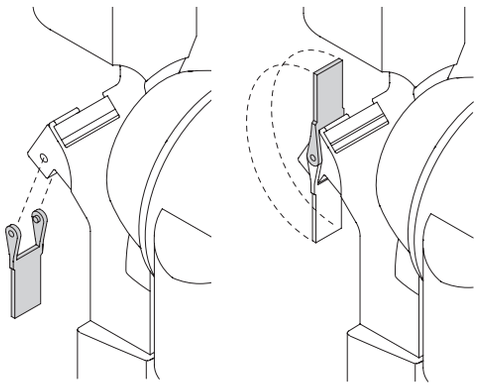


Streuscheibe
Diffuseur
Diffusor
1004744

b) Diffusor

Results can be improved by use of an optional diffusor, but this excludes simultaneous slit illumination.

Installation
Insert the diffusor from below over the rounded feature into the foreseen reception slots (82) where it will snap in to secure.



Haag-Streit recommends, for a good illumination of the anterior part of the eye, use an optional cold light source and background illumination through the optional holder for fibreoptic light cable.

Stiftschlüssel
Clé à 6 pans
Allen key
1.5 mm

c) Optical light lead

The variable output cold light source with light lead holder is the optimal solution for video images.

Installation
The cold light source should be positioned according to the instrument table.

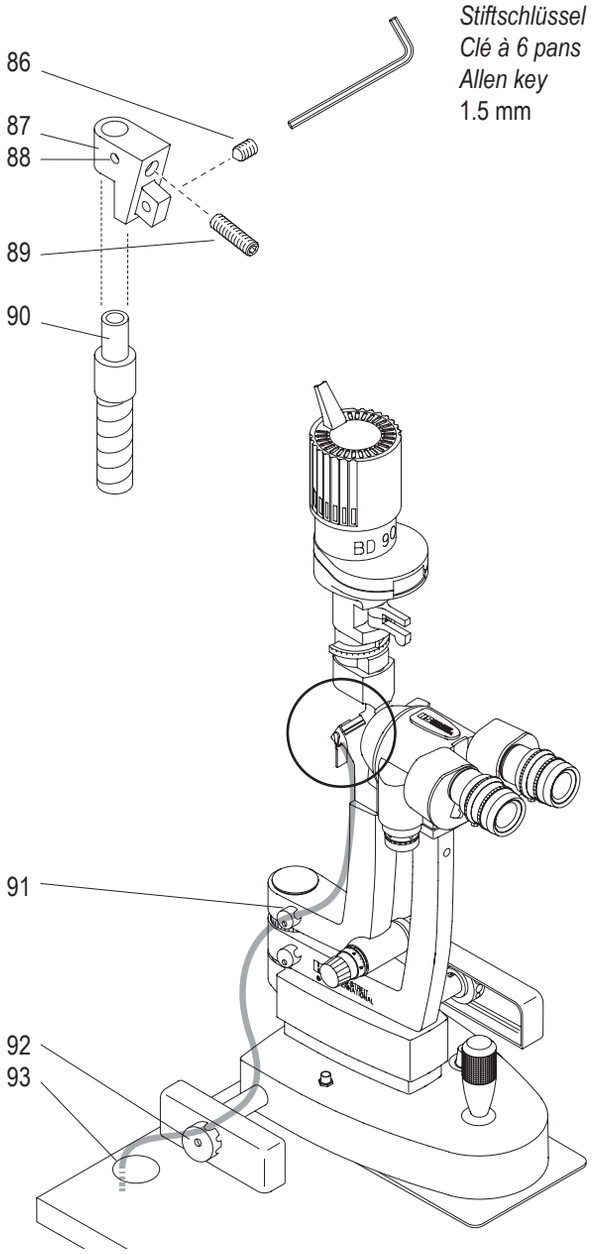
Slacken the set screw (86) until the light lead adapter (87) can be removed downwards.

Insert the light lead (90) for the background illumination into the female receiver piece boring of the light lead adapter (87) and secure slightly by means of the set screw (89).

The light lead adapter (87) can now be re-inserted in the foreseen slot under the mirror. The set screw (86) can then again be re-inserted and gently tightened up.

Insert the diffusor from below over the rounded feature into the foreseen reception slots (88) where it will snap in to secure.

The light lead is fixed with the cable guides on the illumination arm (91) and on the rail cover (92), and then passed through the cable cover (93) to the cold light source.



© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

d) Umfeldbeleuchtung EcoLite EL 02

Mit der Umfeldbeleuchtung EcoLite EL 02 kann der ausgeleuchtete Bereich durch einfaches Schwenken flexibler angewählt werden.

Montage
- Schutzdeckel (95) entfernen
- EcoLite EL 02 (94) einsetzen
- Winkelstecker (96) in EcoLite EL 02 einstecken
- Netzadapter (97) anschliessen
- EIN / AUS -Schalten des Lichts durch Bewegung auf- / abwärts des Schalters (98)
- Schwenkbar
- Filter abnehmbar

Netzadapter (97) mit Kabel für
- Europa
- USA / Japan
- GB

EcoLite EL 02

d) Eclairage d'ambiance EcoLite EL 02

A l'aide de l'eclairage d'ambiance EcoLite EL 02 la partie illuminée peut être modifiée simplement en la faisant pivoter.

Montage
- Enlevez le cache de protection (95)
- Installez EcoLite EL 01 (94)
- Insérez la fiche coudée (96) dans EcoLite EL 02
- Branchez l'alimentation secteur (97)
- EN- / DEclenchez la lumière en bougeant l'interrupteur (98) en haut et en bas
- Pivotant
- Le filtre peut être enlevé

Alimentation secteur (97) avec câble pour
- Europe
- USA / Japon
- GB

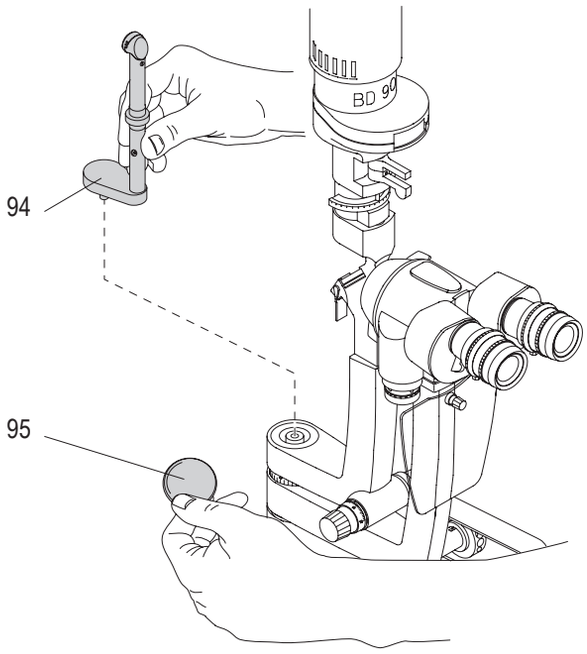
EcoLite EL 02

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

1500.7200631.04040

d) Background illumination EcoLite EL 02

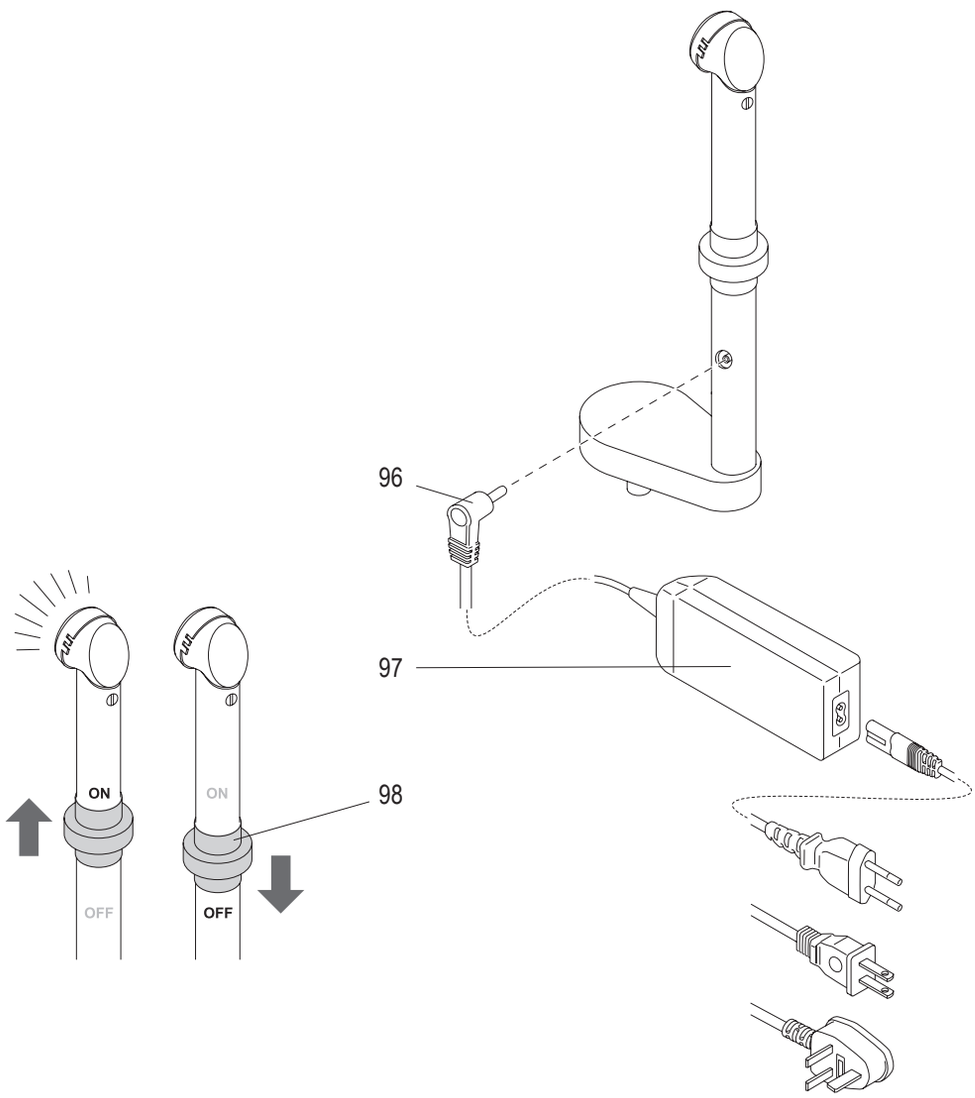
The background illumination EcoLite EL 02 allows greater flexibility simply by pivoting it.



Installation
- Remove protection cover (95)
- Install the EcoLite EL 02 (94)
- Insert the angled plug (96) into EcoLite EL 02
- Connect the power supply (97)
- Turn ON / OFF the light by moving up and down the switch (98)
- Pivoting
- Filter can be removed

Power supply (97) with cable for
- Europe
- USA / Japan
- UK

EcoLite EL 02



© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

A.4 Montage Kamerakabel

Das Kamerakabel am Kamerakopf (100) einstecken, durch den Tisch führen (102) und an die Kamerakontrolleinheit anschliessen. An der Spaltlampe wird das Kabel am Mikroskoparm (99) befestigt, am Schienendeckel zusätzlich mit der Kabelführung (101).

A.5 Montage einer Videokamera mit C-mount Anschluss

Schutzkappe (103) am C-mount Anschluss abschrauben. Adapter (104) zuerst auf Kamera schrauben und dann mit den 3 Gewindestiften (105) festsetzen.

Bildstellung auf dem Bildschirm
Position der Kamera beachten! Kamera muss parallel zum Mikroskoparm ausgerichtet sein und so montiert werden, dass das Bild korrekt auf dem Bildschirm erscheint.

Falls das Bild nicht korrekt auf dem Bildschirm positioniert ist, Kamera um Längsachse drehen, bis Position stimmt.

Bildschärfe auf dem Bildschirm
Muss nicht eingestellt werden, Anschluss wurde so konzipiert, dass Bildschärfe automatisch optimal ist!

Atemschutzschild
Abhängig vom Kameramodell muss eine Distanzschraube (106) eingebaut werden, damit der Atemschutzschild korrekt montiert werden kann.

A.6 Handhabung der Spaltlampe mit Videoausrüstung

Damit auf dem Bildschirm die gleiche Objektebene scharf abgebildet wird wie im Okular, müssen die Okulare mit dem Justierstab genau eingestellt werden.

Durch die Koppelung der Akkommodation mit dem konvergenten Sehen, ist oft eine Korrektur der normalen Refraktion um -1 bis -2 dpt am Okular nötig.

A.4 Montage des câbles de la caméra

Introduisez le câble de la caméra sur la tête de la caméra (100), passez le guide-câble à travers la table (102) et raccordez le à l'unité de commande vidéo. Le câble est fixé à la lampe à fente au bras de microscope (99), puis il se fixe au cache-rail à l'aide de la conduite de câble (101).

A.5 Montage de la caméra vidéo avec raccord monture C

Enlevez le cache de protection (103) du raccordement monture C. Vissez d'abord l'adaptateur (104) sur la caméra et fixez le ensuite à l'aide des 3 vis sans tête (105).

Position de l'image vidéo sur l'écran
Observez la position de la caméra! La caméra doit être orientée parallèlement au bras de microscope et elle doit être montée de manière à ce qu'il en résulte une image correcte sur l'écran.

Au cas où l'image n'est pas positionnée correctement sur l'écran, il faut tourner la caméra autour de son axe, jusqu'à ce que la position soit correcte.

Netteté de l'image vidéo sur l'écran
Ne doit pas être ajustée, car l'instrument à été conçu de manière à ce que la netteté soit optimale automatiquement!

Plaque de protéction hygiénique
Dépendant du modèle de la caméra, il faut installer une vice de distance (106), afin que la plaque de protéction hygiénique puisse être montée proprement.

A.6 Manipulation de la lampe à fente avec l'équipement vidéo

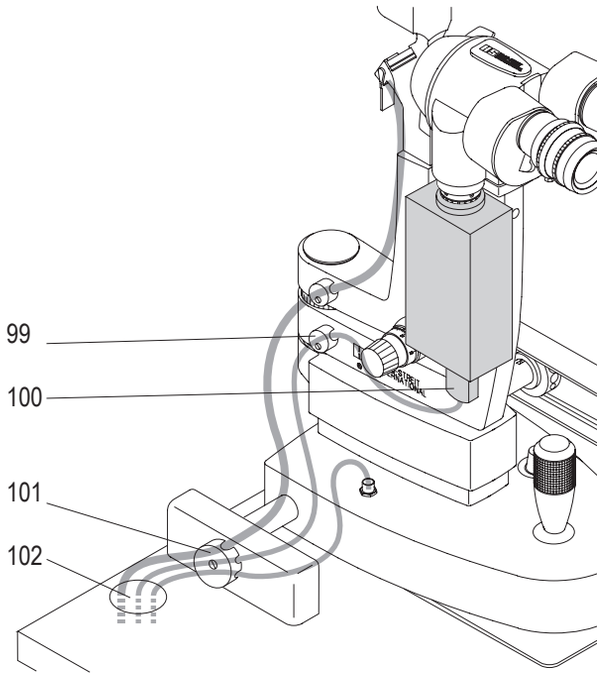
Afin de reproduire nettement à l'écran le même plan d'objet que dans l'oculaire, il convient de régler exactement les oculaires à l'aide de la tige d'ajustage.

Du fait de l'accouplement de l'accommodation avec la vue convergente, la réfraction normale doit souvent être corrigée sur l'oculaire de -1 à -2 dpt.

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

A.4 Installation of camera cables

Secure the cable to the camera (100), lead it through the table (102) and connect it to the camera control unit. On the slit lamp the cable is fixed on the microscope arm (99) and additionally on the rail cover with the cable guide (101).



A.5 Installation of video camera with C-mount interface

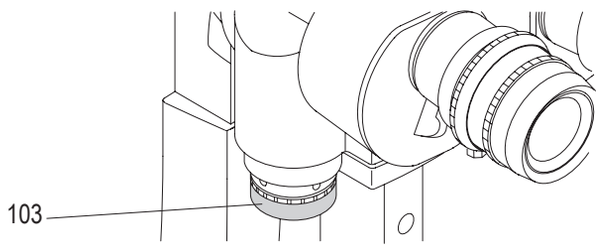
Unscrew the cover (103) on the C-mount interface. First screw the adapter (104) on the camera and then affix it with 3 set screws (105).

Image position on the monitor
Note the position of the camera! The camera must be oriented parallel to the microscope arm and must be mounted in the way, that the picture is correctly displayed on the screen.

In the case of misaligned images on the screen, the camera should be rotated until the correct position image is displayed.

Image focus on the monitor
Needs not to be adjusted, the interface has been designed so that optimal image focus is set automatically!

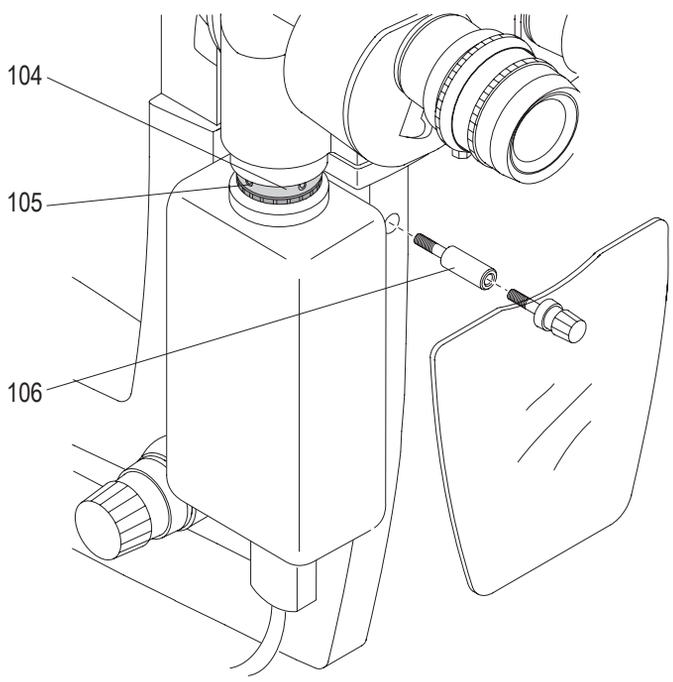
Breath shield
Depending on camera model, a distance screw must be built in (106), thus the breath shield can be fixed correctly.



A.6 Handling the slit lamp when fitted with video equipment

To achieve the same focus through both eye-pieces and monitor, the eye-pieces must be exactly adjusted with the focus test rod.

When coupling the accommodation facility with convergent viewing, the normal refraction often has to be corrected by -1 to -2 dpt on the eye-piece.



© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

A.7 Montage einer Videokamera mit Anschluss Lipstick

Montage des Videokamerakopfes
Adapter für Kamera mit Anschluss Lipstick auf C-mount anschrauben. Kamerakopf so an Kameraadapter festschrauben, dass man den Adapter gerade noch drehen kann, die 3 Gewindestifte sind also noch leicht gelöst.

Bildstellung auf dem Bildschirm
Kamerakopf drehen bis das Bild auf dem Bildschirm seitenrichtig ist.

Bildschärfe auf dem Bildschirm
Als Objekt wird der gleiche Justierstab wie bei der Einstellung der Okulare verwendet. Dazu wird ein Spalt von ca. 8 mm Höhe und 4 mm Breite auf den Justierstab eingestellt. Der Winkel zwischen Beleuchtung und Mikroskop beträgt 45°, wobei der Justierstab rechtwinklig zur Beleuchtung stehen muss.

Die Mikroskopvergrösserung auf 16-fach stellen. Videokamera in der Tiefe justieren. Der Bereich, in dem die Struktur der Justierstaboberfläche am schärfsten sichtbar ist, muss in der Mitte des Lichtspaltes liegen (107), links und rechts ist die Struktur unscharf (108) abgebildet.

Die 3 Gewindestifte sind noch leicht gelöst, deshalb kann die Kamera durch Drehen des Kameraadapters in der Höhe verstellt werden. Die Kamera wird dabei mit einer Hand festgehalten, damit sie nicht mitdrehen kann. Wird das Bild auf dem Videobildschirm scharf gesehen, kann die Kontermutter der Kamera festgezogen werden.

Nachdem die seitenrichtige und senkrechte Bildlage auf dem Bildschirm nochmals kontrolliert bzw. korrigiert wurde, kann der Kameraadapter mit dem Mikroskopkörper durch Befestigen der 3 Gewindestifte fest verbunden werden.

ACHTUNG
Kamerakontrolleinheit erst einschalten, wenn alle Elemente korrekt installiert sind.
Für diese Anschlüsse ist die Gebrauchsanweisung der Videokamera zu beachten.

A.7 Montage de la caméra vidéo avec raccord mini caméra

Montage de la tête de la caméra vidéo
Vissez l'adaptateur pour raccordement de la mini caméra sur la monture C. Vissez la tête de la caméra de manière à juste pouvoir tourner l'adaptateur vidéo, pendant que les 3 vis sans tête sont encore légèrement desserrées.

Position de l'image vidéo sur l'écran
Tournez la tête de la caméra jusqu'à ce que l'image soit à l'endroit.

Netteté de l'image vidéo sur l'écran
On utilise en tant qu'objet la même tige d'ajustage que pour le réglage des oculaires. Pour ce faire, on règle une fente d'environ 8mm de hauteur et de 4mm de largeur sur la tige d'ajustage. L'angle entre l'éclairage et le microscope s'élève à 45°, la barre d'ajustement devant former un angle droit par rapport à l'éclairage.

Mettez le grossissement du microscope sur 16x. Ajustez la caméra vidéo en profondeur. La zone dans laquelle la structure de la surface de la tige d'ajustage est visible au plus net doit se trouver au milieu de la fente lumineuse (107), tandis qu'à droite et à gauche la structure est floue (108).

Les trois vis sans tête sont encore légèrement desserrées ce qui permet de régler la caméra en hauteur en tournant l'adaptateur. La caméra est alors maintenue d'une main afin de ne pas tourner avec. Si l'image est nette à l'écran, le contre-écrou de la caméra peut être serré.

Après avoir contrôlé et à nouveau rectifié la position de l'image verticale et à l'écran (verticale et à l'endroit), l'adaptateur vidéo est fixé au corps du microscope à l'aide des 3 vis sans tête.

ATTENTION
Ne mettre en route l'unité de commande vidéo avant que tous les éléments soient correctement installés. Pour les branchements, il convient de respecter le mode d'emploi de la caméra vidéo.

A.8 Montage von Kopfhalter und Gerätenetzteil

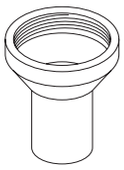
Die entsprechenden Haag-Streit Gebrauchsanweisungen sind zu beachten!

A.8 Montage de l'appui-tête et de l'alimentation secteur

Il faut observer les modes d'emploi Haag-Streit correspondants!

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

A.7 Installation of video camera with Lipstick interface



Adapter für Lipstick auf C-mount
Adaptateur pour mini caméra sur monture C
Adapter for Lipstick on C-mount

Installation of video camera head
Affix the adapter for Lipstick to C-mount. Only tighten the 3 set screws sufficiently enough to enable the camera adapter still to be turned.

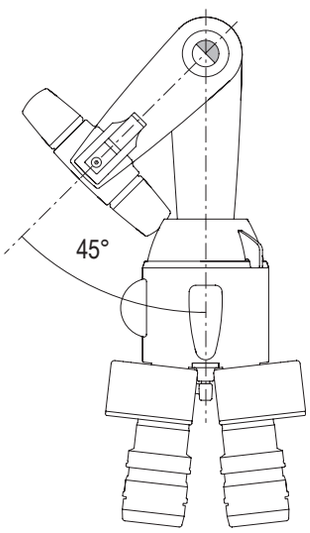
Image position on the monitor
Turn the camera head until the image on the monitor is correctly margin-adjusted.

Image focus on the monitor
Use the focus test rod. Focus a slit of 8 mm height and 4 mm width onto the focus test rod. Shift the illumination to 45° from the microscope.

Set a 16x magnification. Adjust the video camera depth. The area, in which the structure of the focus rod surface is seen sharply in focus, should lie in the centre of the light slit (107), whereas the structure to the left and right is shown out of focus (108).

The 3 set screws are still slightly loose and the camera height can be adjusted vertically by turning the camera adapter - but not the camera which can be held with one hand so that it cannot turn. When the image on the video monitor screen appears sharply in focus, the lock nut of the camera can be firmly tightened.

The position of the image on the monitor as to margin correctness should be checked again and correctly adjusted. The camera adapter can then be secured to the microscope housing by tightening the 3 set screws.



CAUTION
Only switch on the camera control unit when all components have been correctly installed. Observe the instruction manual for the video camera when making these connections.

A.8 Mounting of headrest and power supply

The corresponding Haag-Streit operating instructions should be observed!

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Anhang B Gerätewartung

B.1 Auswechseln der Halogenlampe

ACHTUNG
1. Vor dem Lampen- und Optikwechsel: Netzschalter ausschalten und Netzstecker ziehen!

ACHTUNG
Auf der Oberseite des Lampengehäuses können erhöhte Temperaturen auftreten!
Die Lampe vorher abkühlen lassen oder nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
Nur original HS-Halogenlampen verwenden!

2. Den Lampendeckel seitlich anfassen und nach oben ziehen.

3. Kontaktsockel (112) ausstecken.

4. Haltefeder (110) auf der linken Seite aushängen und wegschwenken.

ACHTUNG
Lampenkolben nicht mit den Fingern berühren!

5. Halogenlampe (111) austauschen, die Nut (109) an der Lampenfassung muss nach oben zeigen.

6. Haltefeder einhängen, Kontaktsockel einstecken, Lampendeckel aufstecken bis er einrastet und das Lampenkabel anschliessen.

Annexe B Entretien de l'appareil

B.1 Remplacement de la lampe halogène

ATTENTION
1. Avant de remplacer la lampe ou l' optique: coupez l'interrupteur et retirez la prise de courant!

ATTENTION
Sur la partie supérieure du boîtier de la lampe les températures peuvent être très élevées! Laissez la lampe se refroidir ou mettez des gants de protection. N'utilisez que des lampes halogènes d'origine de HS!

2 . Saisissez le couvercle de la lampe sur le côté et tirez le vers le haut.

3. Désenclenchez le socle de contact (112).

4. Décrochez le ressort de retenue (110) sur le côté gauche et faîtes basculer.

ATTENTION
Ne pas toucher l'ampoule de la lampe avec les doigts!

5. Remplacez la lampe halogène (111), l'encoche de la lampe (109) doit être dirigée vers le haut.

6. Raccrochez le ressort de retenue, enclenchez le socle de contact, replacez le couvercle de la lampe jusqu'à la position d'encliquetage et raccordez le câble de la lampe.

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Appendix B Equipment maintenance routines

B.1 Replacement of the halogen bulb

CAUTION
1. Before changing the lamp:
turn off the switch on the power supply and disconnect the power cord!

CAUTION
Increased temperatures can occur on the upper surface of the lamp housing! Allow the light bulb to cool down before removing it or use protective gloves to remove.
Use only original HS halogen bulbs!

2. Hold the lamp bulb cover at the sides and pull upwards.

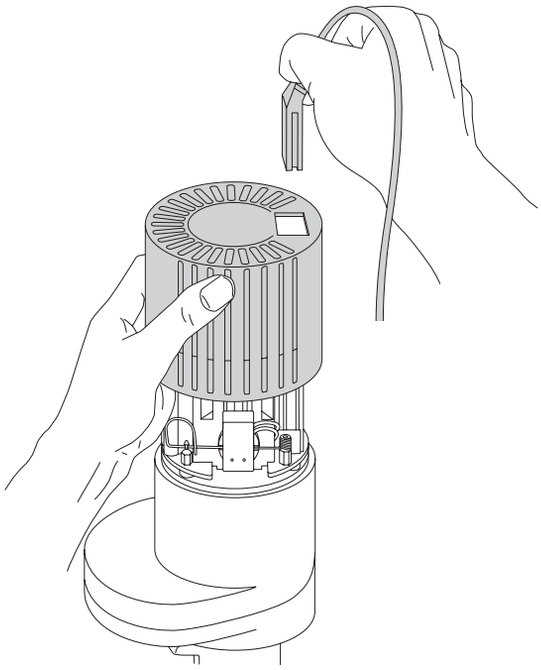
3. Unplug the contact base (112).

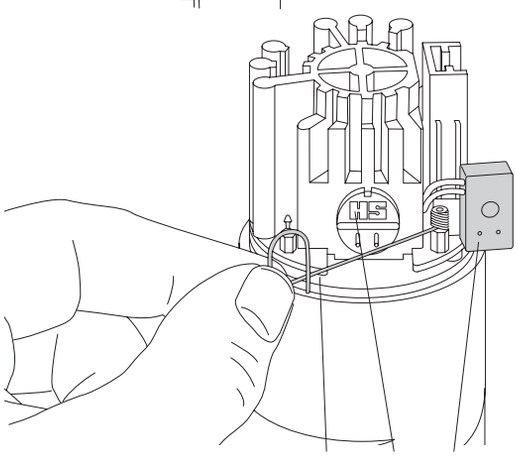
4. Unhook the retaining spring (110) on the left side and swing out sideways.

CAUTION
The lamp bulb should not be touched with the fingers!

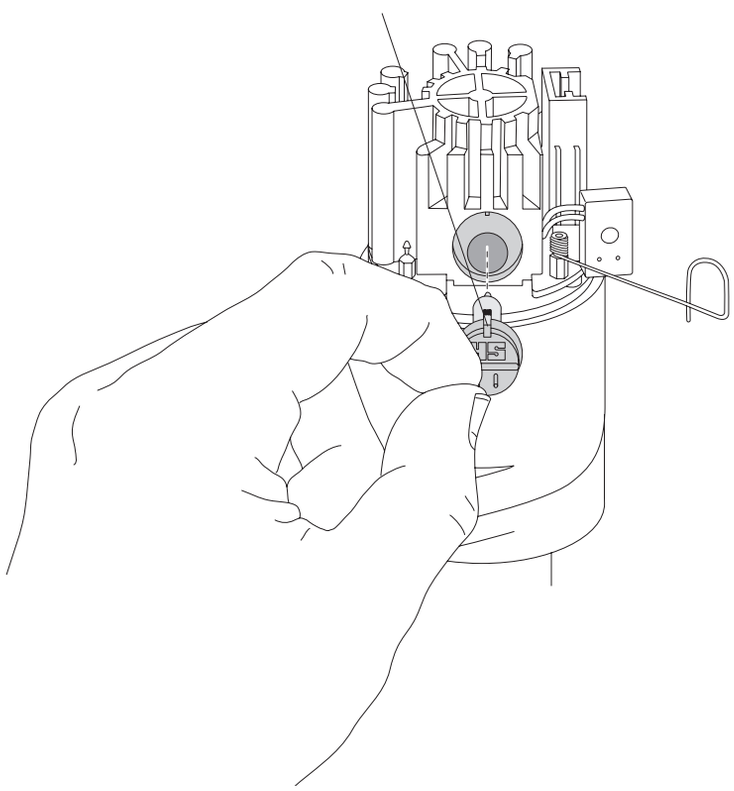
5. Replace the halogen lamp bulb (111). The groove on the lamp holder (109) should point upwards.

6. Hook up the retaining spring, plug in the contact base, push on the lamp bulb cover until it engages and connect the lamp cable.





109 110 111 112



© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

B.2 Auswechseln des Beleuchtungsspiegels

Der Spiegel muss zum Reinigen nicht ausgebaut werden. Nur bei mechanischer Beschädigung muss er ausgetauscht werden.

ACHTUNG
Spiegelseite nicht mit den Fingern berühren!

Ausbau
• Spiegel in Pfeilrichtung drücken. Darauf achten, dass der Spiegel nicht klemmt.
Einbau
• Die federnde Rastplatte ganz nach unten drücken
• Mit der anderen Hand den Spiegel bis zur Hälfte einschieben
• Rastplatte loslassen
• Spiegel weiter einschieben bis er einrastet

B.3 Reinigen der Gleitplatte und der Zahnschienen

Wenn die Gleitplatte verschmutzt ist und dadurch die Grobverschiebung der Spaltlampe beeinträchtigt wird, genügt festes Abreiben der Platte mit einem leicht eingeölten Lappen.
Nach dem Entfernen der Schienendeckel (30) sollten die Zahnschienen zwischendurch mit einer Bürste vom angesammelten Staub gereinigt werden.

B.4 Reinigen der Optik

Zum Entstauben der freiliegenden Glasflächen wird ein Staubpinsel verwendet.
Stärker verschmutzte äussere Glas- und Spiegelflächen dürfen nach dem Entstauben nur mit ganz sauberen Stofflappen sorgfältig abgerieben werden, am besten mit ausgewaschenem Leinen.

Optikpinsel
HS-Part number 1001398

B.5 Rollachse reinigen

Nur mit sauberem fusselfreien Tuch reinigen!

B.6 Staubhülle

Bei Nichtgebrauch empfiehlt es sich, die Spaltlampe mit einer Staubhülle zu schützen.
Staubhülle, klein (für Spaltlampe)
HS-Part number 1001395
Staubhülle, gross (für mehrere Instrumente)
HS-Part number 1001434

B.2 Remplacement du miroir

Vous n'avez pas besoin de démonter le miroir pour le nettoyer. Son remplacement ne s'impose que s'il a subit un dommage mécanique.

ATTENTION
Ne pas toucher la face réfléchissante du miroir avec les doigts!

Démontage
• Poussez le miroir dans le sens de la flèche. Veillez à ne pas le coincer.
Montage
• Poussez complètement la plaque d'encliquetage vers le bas
• Insérez avec l'autre main le miroir à moitié
• Lâchez la plaque d'encliquetage
• Insérez le miroir jusqu'à l'encliquetage

B.3 Nettoyage de la plaque de glissement et des rails dentés

Si la plaque de glissement est encrassée et si les mouvements de la lampe à fente sont entravés, il suffit de prendre un chiffon huilé.
Si vous enlevez le cache-rail (30), vous pouvez nettoyer la poussière accumulée avec une brosse.

B.4 Nettoyage de l'optique

Pour dépoussiérer les surfaces en verre exposées à l'air libre, vous devez utiliser un pinceau à poussière.
Si les surfaces extérieures du verre et du miroir sont très sales, utiliser alors un chiffon propre pour les essuyer.

Pinceau pour nettoyage de l'optique
HS-Part number 1001398

B.5 Nettoyage de l'axe

Nettoyer avec un chiffon non-pelucheux et propre!

B.6 Housse en plastique

Il est recommandé de protéger la lampe à fente avec une housse en plastique en cas de non-utilisation.

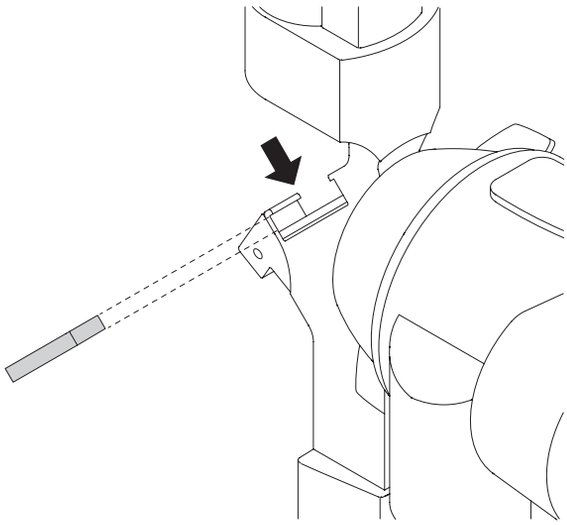
Housse en plastique, petite (pour lampe à fente)
HS-Part number 1001395
Housse en plastique, grande (pour plusieurs instruments)
HS-Part number 1001434

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

B.2 Replacement of the mirror

The mirror need not be removed for cleaning. It should only be replaced when mechanically damaged.

CAUTION
Do not touch the mirror surface with the fingers!

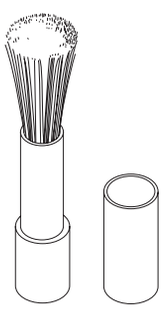


Dismantling
• Depress the mirror in the direction of the arrow. Care should be taken to ensure that it does not jam.
Assembly
• Depress the spring retaining plate downwards
• Slide the mirror half way in with the other hand
• Release the retaining plate
• Continue to slide the mirror into position until it engages

B.3 Cleaning of the gliding plate and the rails

If it becomes difficult to move the slit lamp around on the gliding plate, the plate should be cleaned with a slightly oily rag.
After removing the rail covers (30), the rails should be cleaned with a stiff brush.

B.4 Cleaning of the optical parts



A dust brush is to be employed for dusting the exposed glass surfaces.
Surfaces which have become really dirty should first be dusted, then wiped carefully with a soft dry clean cloth, washed linen, chamois leather, or some such material which will not scratch the surface.

Brush for cleaning the optics
HS-Part number 1001398

B.5 Cleaning of the axle

Clean only with dry, lint-free cloths!

B.6 Plastic dust cover

It is recommended to protect the slit lamp with a dust cover in case it is not in use.

Plastic dust cover, small (for slit lamp)
HS-Part number 1001395
Plastic dust cover, large (for several instruments)
HS-Part number 1001434

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Anhang C Technische Daten

Spaltbeleuchtung

Spaltbildbreite	0 - 14 mm kontinuierlich
Spaltbildlänge	1 - 14 mm kontinuierlich
Leuchtfelddurchmesser	14 mm
Spaltbilddrehbarkeit	0° - 90°

Schwenkung der Spaltbeleuchtung zur Mikroskopachse
Horizontal ± 90°

Filter	Blau, grau (10%) und rot. UV- und Wärmeschutzfilter sind fest eingebaut.
Lichtquelle	Halogenlampe 12 V / 2.5 A
Beleuchtungsstärke	0 V / 0 Lux bei Position 0 7 V / 75 000 Lux bei Position 1/4 9 V / 150 000 Lux bei Position 1/2 11.5 V / 300 000 Lux bei Position 1

Bestrahlungsstärke in Abhängigkeit der Lichtwellenlänge:
siehe **Diagramm** rechts

Bestrahlungsstärke bei max. Intensität (11.5 V) und max. Spaltöffnung *)

0.01 mW / cm^2 (305 nm - 400 nm)
90 mW / cm^2 (380 nm - 700 nm)
5 mW / cm^2 (700 nm - 1100 nm)

Die spektral gewichtete photochemische Strahldichte für das aphakische Auge L_A bei maximaler Intensität (11.5 V) und maximaler Spaltöffnung beträgt 270 mW / (cm^2 sr). *)

Die spektral gewichtete photochemische Strahldichte für das phakische Auge L_B bei maximaler Intensität (11.5 V) und maximaler Spaltöffnung beträgt 230 mW / (cm^2 sr). *)

Die spektral gewichteten photochemischen Strahldichten L_A und L_B sind ein Mass für das Gefährdungspotential, dass ein Lichtbündel photochemische Schädigungen der Netzhaut verursacht. L_A stellt das Mass dar für Augen, bei denen die Augenlinse entfernt und nicht durch eine künstliche Linse mit UV-Blocker ersetzt wurde (aphakische Augen), oder für Augen von sehr kleinen Kindern. L_B ist das Mass für das phakische Auge, das die natürliche Augenlinse enthält. Werte von L_A und L_B über 80 mW / (cm^2 sr) werden für Beleuchtungsbündel, die eine erweiterte Augenpupille voll ausfüllen, als hoch angesehen. *)

*) *In Übereinstimmung mit ISO 10939*

Annexe C Caractéristiques techniques

Eclairage de la fente

Largeur de l'image de la fente	0 - 14 mm continu
Hauteur de l'image de la fente	1 - 14 mm continu
Diamètre du champ d'éclairage	14 mm
Rotation de l'image de la fente	0° - 90°

Mouvement de l'éclairage de la fente
par rapport au microscope Horizontal ± 90°

Filtres	Bleu, gris (10 %) et rouge. Les filtres UV et anti-calorique sont montés en permanence.
Source lumineuse	Lampe halogène 12 V / 2.5 A
Intensité de la lumière	0 V / 0 Lux en position 0 7 V / 75 000 Lux en position 1/4 9 V / 150 000 Lux en position 1/2 11.5 V / 300 000 Lux en position 1

Puissance du rayonnement en dépendance de la longueur d'onde de lumière voir **diagramme** à droite

Puissance du rayonnement aux valeurs max. d'intensité (11.5 V lampe) et d'ouverture *)

0.01 mW / cm^2 (305 nm - 400 nm)
90 mW / cm^2 (380 nm - 700 nm)
5 mW / cm^2 (700 nm - 1100 nm)

La luminance énergétique photochimique avec pondération spectrale en cas d'aphakie L_A aux valeurs maximales d'intensité (11.5 V lampe) et d'ouverture est 270 mW / (cm^2 sr). *)

La luminance énergétique photochimique avec pondération spectrale en cas de phakie L_B aux valeurs maximales d'intensité (11.5 V lampe) et d'ouverture est 230 mW / (cm^2 sr). *)

Les luminances énergétiques photochimiques à pondération spectrale L_A et L_B donnent une mesure du potentiel propre à un faisceau lumineux susceptible d'engendrer un risque photochimique pour la rétine. L_A donne la mesure pour les yeux dont le cristallin a été enlevé (aphaques) et non remplacé par une lentille absorbant les rayons UV, ou pour les yeux de très jeunes enfants. L_B donne la mesure pour des yeux avec cristallin en place. Les valeurs de L_A ou de L_B supérieures à 80 mW / (cm^2 sr) sont considérées comme élevées pour des faisceaux qui éclairent complètement une pupille dilatée.*)

*) *Conforme à ISO 10939*

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

1500.7200631.04040

Appendix C Technical specifications

Slit illumination

Slit image width	0 - 14 mm continuous	
Slit image length	1 - 14 mm continuous	
Illumination field diameter	14 mm	
Slit image radial range	0° - 90°	
Radial movement of the slit illumination relative to the microscope axis	Horizontal ± 90°	
Filter	Blue, grey (10 %) and red. The UV filter and the heat absorption filter are permanently mounted.	
Light source	Halogen lamp bulb 12 V / 2.5 A	
Illumination intensity	0 V / 0 Lux	at position 0
	7 V / 75 000 Lux	at position 1/4
	9 V / 150 000 Lux	at position 1/2
	11.5 V / 300 000 Lux	at position 1

Irradiance depending on light wave length
see **diagram** at right hand side

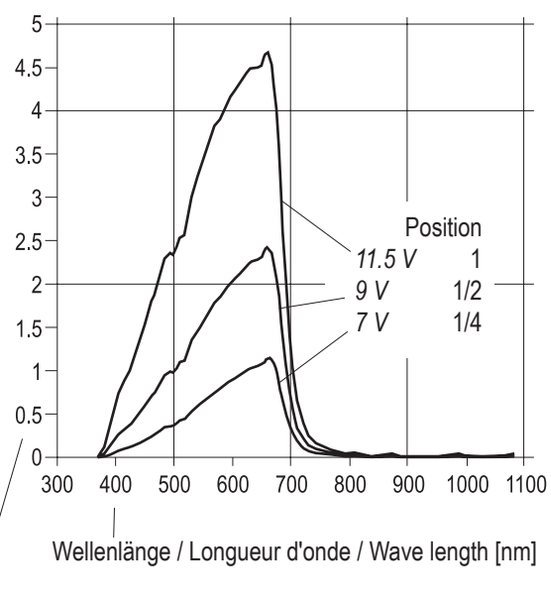
Irradiance at max. intensity (11.5 V lamp) and max. aperture*)
0.01 mW / cm^2 (305 nm - 400 nm)
90 mW / cm^2 (380 nm - 700 nm)
5 mW / cm^2 (700 nm - 1100 nm)

Spectrally-weighted photochemical aphakic output source radiance L_A at maximum intensity (11.5 V lamp) and maximum aperture: 270 mW / (cm^2 sr).*)

Spectrally-weighted photochemical phakic output source radiance L_B at maximum intensity (11.5 V lamp) and maximum aperture: 230 mW / (cm^2 sr).*)

Spectrally-weighted photochemical radiance L_A and L_B give a measure of the potential hazard that exists for a beam of light to cause photochemical damage to the retina. L_A gives the measure either for eyes in which the crystalline lens has been removed (aphakes) and has not been replaced by a UV-blocking lens or for eyes of very young children. L_B gives the measure for eyes in which a crystalline lens is in place. Values of L_A and L_B over 80 mW / (cm^2 sr) are considered high for beams which completely fill a dilated pupil. *)

Diagramm *Bestrahlungsstärke bei Positionen 1, 1/2 und 1/4*
Diagramme *Puissance du rayonnement en positions 1, 1/2 et 1/4*
Diagram *Irradiance at positions 1, 1/2 and 1/4*



Spektrale Bestrahlungsstärke / Puissance spectrale / Spectral irradiance
[mW/(cm^2 nm)]

*) *According to ISO 10939*

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Stereomikroskop		**Microscope stéréoscopique**	
Stereowinkel	13°	Angle stéréoscopique	13°
Vergrösserungswechsler	1x und 1.6x	Changeur de grossissement	1x et 1.6x
Vergrösserung		Grossissement	
mit Okular 10x (Standard)	10x und 16x	avec oculaire 10x (standard)	10x et 16x
mit Okular 25x	25x und 40x	avec oculaire 25x	25x et 40x
Dioptrieneinstellung der Okulare	+ 6 bis - 6 Dioptrien	Réglage dioptrique pour oculaires	+ 6 à - 6 dioptries
Pupillendistanz	54 - 94 mm	Distance interpupillaire	54 - 94 mm
Anschluss Videokamera	C-mount	Raccordement vidéo	monture C

Instrumentenbasis		**Base des instruments**	
Bedienung	Einhandbedienung des Lenkhebels in 3 Dimensionen	Manipulation	Palonnier tridimensionnel
Verstellung Instrumentenbasis	80 mm (Länge) 30 mm (Höhe) 100 mm (Seite)	Ajustement de la base des instruments	80 mm (longueur) 30 mm (hauteur) 100 mm (côté)
Netzanschluss	Klasse II, Typ B 230 V~, 0.13 - 0.21 A oder 115 V~, 0.25 - 0.42 A 50 - 60 Hz	Branchement secteur	Classe II, type B 230 V~, 0.13 - 0.21 A ou 115 V~, 0.25 - 0.42 A 50 - 60 Hz

Allgemeines		**Généralités**	
Gewicht	8.1 kg (ohne Gerätenetzteil, Kopfhalter und Optionen)	Poids	8.1 kg (sans la partie alimentation secteur, appui-tête, accessoires)

Klassifizierung		**Classification**	
Gegen elektrischen Schlag	Klasse I, Typ B	Décharge électrique	Classe I, type B
Gegen Wasser	IPX0	Eau	IPX0
Sterilisation und Desinfektion		Stérilisation et désinfection	
• für die Spaltlampe	nicht notwendig	• de la lampe à fente	n'est pas nécessaire
• für den Kopfhalter	Kinnpapier nutzen und Stirnband mit alkoholgetränktem Wattebausch reinigen	• de l'appui-tête	utiliser papier pour mentonnière et nettoyer le bandeau avec tampon d'ouate trempé d'alcool
Betriebsart	Dauerbetrieb	Mode d'exploitation	à longue durée

Gerätenetzteil		**Alimentation secteur**	
Input	AC 115V, ±10% / 0.25 - 0.42A AC 230V, ±10% / 0.13 - 0.21A 50 - 60Hz	**Input**	AC 115V, ±10% / 0.25 - 0.42A AC 230V, ±10% / 0.13 - 0.21A 50 - 60Hz
Output 1 **Output 2**	DC 7 - 14.4V / max. 36W DC 5V / 1W	**Output 1** **Output 2**	DC 7 - 14.4V / max. 36W DC 5V / 1W
Klassifikation	• Schutzklasse II • IPX0 • Dauerbetrieb • für Betrieb in der Nähe von feuergefährlichen Betäubungsmitteln **nicht geeignet**!	**Classification**	• Class II • IPX0 • marche continue • équipment à **ne pas utiliser** en présence d'anesthésique inflammable

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

1500.7200631.04040

Stereo-microscope

Stereo angle	13°
Magnification changer	1x and 1.6x
Magnification	
with ocular 10x (standard)	10x and 16x
with ocular 25x	25x and 40x
Range of adjusting eye-pieces	+ 6 to -6 diopters
Inter pupillary distance	54 - 94 mm
Interface video camera	C-mount

Instrument base

Operation	Single handed 3-dimensional operation of the guide lever
Adjustment of the instrument base	80 mm (length) 30 mm (height) 100 mm (side)
Electric supply	Class II, type B 230 V~, 0.13 - 0.21 A or 115 V~, 0.25 - 0.42 A 50 - 60 Hz

Miscellaneous

Weight	8.1 kg (without power supply, headrest and options)

Classification

Against electric shock	Class I, type B
Against water	IPX0
Sterilisation and disinfection	
• for the slit lamp	not necessary
• for the headrest	use chin paper and clean the forehead with cotton soaked in alcohol
Operation mode	continuous

Power supply

Input	AC 115V, ±10% / 0.25 - 0.42A AC 230V, ±10% / 0.13 - 0.21A 50 - 60Hz
Output 1	DC 7 - 14.4V / max. 36W
Output 2	DC 5V / 1W
Classification	• Class II • IPX0 • continuous operation • equipment **not suitable** for use in the presence of a flammable anaesthetic mixture

Certified Quality Management System
SQS
EN ISO 13485
Reg. Nr. 11956

CLASSIFIED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC. WITH RESPECT TO ELECTRIC SHOCK, FIRE AND MECHANICAL HAZARDS ONLY IN ACCORDANCE WITH UL 60 601-1

28 SF

Haag-Streit AG
Gartenstadtstrasse 10
CH-3098 Koeniz, Switzerland
Phone ++ 41 31 978 01 11
Fax ++ 41 31 978 02 82
eMail info@haag-streit.ch

© Haag-Streit AG, CH-3098 Koeniz, Switzerland

Haag-Streit AG
Gartenstadtstrasse 10
CH-3098 Koeniz, Switzerland
Phone ++ 41 31 978 01 11
Fax ++ 41 31 978 02 82
eMail info@haag-streit.ch
internet www.haag-streit.com

HAAG-STREIT
INTERNATIONAL

01.09- .5
1500.7200631.04040